

BÁNYÁSZATI  
ÉS KOHÁSZATI LAPOK



# BÁNYÁSZAT

---

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET LAPJA  
ALAPÍTOTTA PÉCH ANTAL 1868-BAN

---



JÓ SZERENCSE!

A tartalomból:

Emlékezés a Márkushegyi Bányaüzemre

2015/5. szám

148.  
évfolyam



# ÜZEMEKET, TECHNOLÓGIÁKAT TERVEZÜNK, GYÁRTUNK

**3B Hungária Kft.**  
H-8900 Zalaegerszeg,  
Wlassics Gyula u. 13.  
Tel.: +36 92/549-033  
E-mail: info@3bhungaria.hu  
[www.3bhungaria.hu](http://www.3bhungaria.hu)



## Felhívás!

A Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kara felhívást intéz az Alma Mater egykori hallgatóihoz, akik 1946-ban, 1951-ben, 1956-ban, illetve 1966-ban (70, 65, 60, 50 éve) vették át diplomájukat a Bányamérnöki Karon Miskolcon, vagy a Földmérőmérnöki Karon Sopronban. Kérjük és várjuk jelentkezésüket, hogy részükre, jogosultságuk alapján, *a rubin-, a vas-, a gyémánt-* vagy *az aranyoklevél* kiállítása érdekében szükséges intézkedéseket meg tudjuk kezdeni.

Kérünk minden érintettet, hogy **2016. március 20-ig** jelentkezzen levélben a Műszaki Földtudományi Karon. A levélben adja meg nevét, elérhetőségét (lakcím, telefonszám, e-mail cím), illetve az alábbi címre küldje meg oklevelének fénymásolatát, a kiadványban megjelentetni kívánt rövid szakmai önéletrajzát (maximum egy A4-es oldal, a kiadvány korlátozott terjedelme miatt) és egy darab igazolványképet.

Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar  
Dékáni Hivatal  
3515 Miskolc–Egyetemváros  
Telefon: +36/46/565-051  
Fax: +36/46/563-465  
e-mail: [mfkhiv@uni-miskolc.hu](mailto:mfkhiv@uni-miskolc.hu)  
Hudák Éva hivatalvezető



## Felhívás

### A SZEMÉLYI JÖVEDELEMADÓ 1%-ának FELAJÁNLÁSÁRA

Ezúton is megköszönjük mindazok támogatását, akik 2015-ben személyi jövedelemadójuk 1%-a kedvezményezettjének az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet jelölték meg.

*Kérjük tagjainkat, hogy 2016-ban 2015. évi adóbevallásukkor is válasszák az 1% kedvezményezettjének az*

**Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet.**

A befolyó összeget elsősorban hagyományaink ápolására és arra kívánjuk fordítani, hogy nyugdíjas tagtársaink és az egyetemisták folyamatosan megkaphassák a Bányászati és Kohászati Lapokat.

Közhasznú egyesületünket úgy támogathatják, ha az adóbevallási csomagban található

### RENDELKEZŐ NYILATKOZAT A BEFIZETETT ADÓ 1+1 SZÁZALÉKÁRÓL

nyomtatvány alsó részét a következőképp tölts ki:

**A kedvezményezett adószáma:**

**19815912-2-41**

Elektronikus adóbevallás esetében a fenti eljárást értelemszerűen kérjük követni.

Kérjük, hogy ajánlják ismerőseiknek, munkatársaiknak, barátainak is, hogy adóbevallásukban az OMBKE-t jelöljék meg kedvezményezettnek.

*Az OMBKE választmánya*

A szerkesztőség címe:

Postacím: Tapolca – Pf. 17 – 8301

**Szerkesztőség:**

Podányi Tibor felelős szerkesztő

(tel.: +36-30-2955-718)

e-mail: [bk1.banyaszat@t-online.hu](mailto:bk1.banyaszat@t-online.hu)

dr. Csaba József (olvasó szerkesztő)

Kovács Béla (szerkesztő)

**A szerkesztő bizottság tagjai:**

Bagdy István

Bariczáné Szabó Szilvia

Bircher Erzsébet

dr. Biró József

dr. Dovrtel Gusztáv

Erdélyi Attila

dr. Földessy János

dr. Gagy Pálffy András

Győrfi Géza

dr. Horn János

Jankovics Bálint

Kárpáty Erika

dr. Ladányi Gábor

Livo László

Lois László

Mara Márta-Éva

dr. Mizser János

Sóki Imre

dr. Szabó Imre

dr. Vojuczki Péter

**Kiadja:**

Országos Magyar Bányászati

és Kohászati Egyesület

1051 Budapest, Október 6. u. 7.

Telefon/fax: 1-201-7337

[www.ombkenet.hu](http://www.ombkenet.hu)

**Felelős kiadó:** dr. Nagy Lajos

**Nyomdai előkészítés:**

Tóth Imréné

**Nyomda:**

Press+Print Nyomda,

Kiskunlacháza

Belső tájékoztatásra, kereskedelmi  
forgalomba nem kerül

HU ISSN 0522-3512

## TARTALOM

NÉMETH FERENC: A Márkushegyi Bányáüzem igazgatója voltam a bányanyitáskor .....	2
<i>I was the mine manager of Márkushegy Mine at the opening</i>	
GYÖRFI GÉZA: Márkushegy előtt .....	4
<i>Before Márkushegy</i>	
KARDICS ISTVÁN: A technológiák fejlődése a pusztavámi szénbányászatban .....	7
<i>The development of technologies in the coal mines at Pusztavám</i>	
SZÉLES LAJOS: Emlékezés Márkushegy földtani kutatására és közreműködőire .....	13
<i>Remembrance of exploration at Márkushegy and of those who had dealt with</i>	
ÖVEGES ISTVÁN: A Márkushegyi Bányáüzem földtani környezete .	17
<i>The geological environment of Márkushegy Mine</i>	
DR. KATICS FERENC: Márkushegy termelésfelfutásának időszakáról .....	19
<i>The period of growing production in Márkushegy Mine</i>	
VICSAI JÁNOS: Márkushegy révbe ért! .....	20
<i>Márkushegy Mine had become successful</i>	
DR. HAVELDA TAMÁS, NÉMETH LÁSZLÓ: Termelési technológiák és mutatószámok Márkushegyen .....	23
<i>Tecnologies of production and essential data at Márkushegy</i>	
CSERMÁK HUGÓ, MATOLCSI GÉZA, TÓTH ZSOLT: A Márkushegyi Bányáüzem bányabiztonsági szempontú bemutatása .....	27
<i>Mine safety in the Márkushegy Mine</i>	
DR. VITÁLIS GYÖRGY: Emlékezés a 180 éve született és 100 éve elhunyt Kőszegi Winkler Benő selmeci geológus professzorra .....	33
<i>In remembrance of Benő Kőszegi Winkler professor of geology born 180 died 100 years ago</i>	
Bányásznap .....	35
Egyesületi ügyek .....	43
Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon .....	46
Hazai hírek .....	32, 47, 48
Könyvismertetés, lapszemle .....	16, 47
Külföldi hírek .....	34, 42, 54, 55
Gyászjelentés .....	51
Hegedűs Ferenc .....	51
Mendly Lajos .....	52
Simon József .....	53
Rákos József .....	53
Reményi Viktor .....	54
In memoriam Mérei Emil .....	55
In memoriam Dr. Somfai Attila .....	55

A BKL lapszámok az OMBKE honlapján – [www.ombkenet.hu](http://www.ombkenet.hu) – elérhetőek.

Megjelenik 2015. november 25.



# A Márkushegyi Bányüzem igazgatója voltam a bányanyitáskor

NÉMETH FERENC okl. bányagépészmérnök, ny. igazgató



*A szerző a feszített tempójú nagyméretű beruházás, a bányalétesítés és termelésindítás folyamatát, eseményeit ismerteti.*

## Történeti áttekintés, tapasztalatok és tanulságok

1962 őszének egyik munkanapján műszaki megbeszélést tartottunk a Pusztavámi Szénbányák főmérnökének irodájában. A bánya főgeológusa ekkor jelentette be, hogy az Iker-akna bővítése céljából végzett kutatófúrásnál jó minőségű műrevaló szenet találtak. A főmérnök megkérdezte, hogy hol van pontosan ez a fúrás. A főgeológus közölte, hogy Pusztavám község egyik szőlőhegyének, a Márkushegynek a lábánál. Így ez lett a márkushegyi 1-es fúrás.

Én személy szerint a későbbiekben csak annyit foglalkoztam a kutatással, hogy a fúróberendezés energiaellátását biztosítottam, ekkor a pusztavámi bányák gépészeti és villamossági vezetője voltam.

Az 1960-as évektől a bányászat óriási technikai fejlődésen ment át. A frontfejtéseken megjelentek a folyamatos szállító berendezések, majd a súrlódásos, később a hidraulikus táмок. Az elővájásokon először a rakodó, majd a fejtő rakodógépek, pl. az F5-ös.

1968-tól a XXII-es bányüzem gépészeti és villamossági munkáit vezettem. A bánya ekkor indult, és itt alkalmaztuk először a várpalotai pajzsot. A fejtés ekkor már komplexen gépesített volt, jövesztőgéppel, páncélkaparóval.

A pusztavámi 10 év és a XXII. aknai 8 év tapasztalataiból sok más mellett az alábbiakat szűrtem le:

- a) A várpalotai pajzsnál nagyobb teherbírású berendezésre van szükség;
- b) nagyobb teljesítményű szállítóberendezés és jövesztőgép kell;
- c) olyan szelvényű vágatok kellenek, ahol a nagy gépek szállíthatók;
- d) az elővájásoknál olyan elővájógép kell, ami az F5-nél lényegesen nagyobb teljesítményű, és meddő kőzetben is alkalmazható;
- e) az anyagszállítás kötélvontatású berendezéssel – főleg lejtős pályákon – kis teljesítményű és balesetveszélyes.

## Márkushegyi első lépések

1975-ig egyáltalán nem foglalkoztam a Márkushegyi bányanyitással. Amikor az eocén program keretén belül a márkushegyi bányanyitás lehetősége felmerült, az Oroszlányi Szénbányák vezetői úgy látták, hogy a bányaeépítés vállalat által végzett munkáinak – elsősorban a lejtőszakna hajtás – irányítására egy tapasztalt gépészmérnökre van

szükség. Így kerültem be abba a küldöttségbe, amely 1976 januárjában három hetet töltött a Szovjetunióban. Itt találkoztam először a PK-9R típusú elővájógéppel, amit egy Donyeck melletti gépgyárban, majd egy javító-műhelyben tanulmányozhattunk. Az orosz szakemberek ezt a gépet javasolták, és mi is elégedettek voltunk vele. A gép 1976 nyarán meg is érkezett Oroszlányba.

Még a XXII. aknai feladatom mellett kaptam a megbízást, hogy foglalkozzak a lejtőszakna építési technológiájának kidolgozásával.

## A munka elkezdődött

Első lépésként választhattam magam mellé műszaki és fizikai dolgozókat, akikkel a feladat megoldását el lehetett kezdeni. Az első csapat egy fő fiatal bányamérnököt, két fő gépészt, egy fő villamos középvezetőből és öt fő fizikai dolgozóból állt. Ezeket az embereket már hosszú évek óta ismertem, tudtam, hogy kreatív, önálló gondolkodásra képesek. A későbbiekben, amikor már több száz műszaki vezető dolgozott a bányánál, az alapelveim a kiválasztásnál mindig a vitaképesség, az újító-készség és a lelkesedés volt.

A XXII. bánya udvarán felállítottuk azt a vágatszelvényt, ami a lejtőszakna lesz, és ebbe helyeztük el a PK-9R gépet. Közben a Vegyészter elkezdte építeni a lejtőszakna első 125 m-es szakaszát, ami az ismert rossz talajviszonyok miatt kitakarásos módszerrel készült. 1976. decemberre úgy álltak a munkák, hogy 1977. január 2-án elkezdhetjük a lejtőszakna építését bányászati módszerrel.

Egy jól képzett elővájó csapat aknászok vezetésével decemberben az imitált vágatban megtanulta a gép kezelését, abból vizsgát tett. Elkészítettük azt a segédberendezést, ami a gép után magával viszi a szállító és szelöltető rendszert.

A hagyományos bányászati munkával kihajtott első 50 m után beszereltük az elővájó gépet. A vágat TH biztosítással, a gép után lött betonos véglegesítéssel készült, amit a Dorogi Szénbánya végzett. 1977 végére elértük az ezredik métert. Ekkor úgy láttuk, hogy 6 hónappal határidő előtt elkészülhet a lejtőszakna, ami 1978. június 20-ra meg is történt (1641 m).

A Bányászati Aknamélyítő Vállalat közben befejezte a 310 m-es függőleges akna mélyítését, és megindult a velünk való lyukasztás irányába. A kitűzött feladat az volt, hogy 1978. december 31-re lyukasszunk, ami meg is valósult.

## Az eredmények értékelése

Két év alatt – változó közetviszonyok között – több mint két és fél kilométer vágatot építettünk meg, ebből 1641 m lejtőszakna volt. Ezt az eredményt csak fizikai és műszaki dolgozók nagy összefogásával lehetett elérni.

- Olyan szakemberek vettek körül, aki vágytak a sikerre, én hagytam, hogy a sikerének mindenki örülhessen.
- Ösztönző bérezést dolgoztunk ki, ami könnyen átlátható és eredménycentrikus volt.
- 1978 második felében négyszakos munkarendet vezettünk be a lyukasztás felé menő elővájó csapatnál. Ez azt jelentette, hogy az emberek a munkahelyen váltottak, és így egy percre sem állt le a munka. A teljesítmény 40-50%-kal nőtt. Ezt úgy lehetett megvalósítani, hogy a négy szakba járó kb. 30 fő mind oroszlányi lakos volt, így egy mikrobusz szállította lakástól a munkahelyig őket.

A lyukasztás határidő előtti megvalósításában döntő szerepe volt a Beruházási Főosztállyal, a Bányászati Tervező Intézettel, a társvállalatokkal és a vállalat vezetésével való jó együttműködésnek. Külön ki kell emelni a bányamérők jó munkáját, mert a lyukasztás szinte 100% pontossággal történt. Ebben nagy szerepe volt a lézeres irányadásnak is. A vájévétől 50-150 m-re volt a készülék elhelyezve, így egy vörös fénycsík látszott, ami a homlokra egy vörös pontban jelent meg. Mindenki tudta, hogy a fénycsíktól a különböző tartóelemeket (Scharf-sín, gumiszalagtartók stb.) milyen távolságra kell beépíteni. A vágvégen meg egyértelmű volt a fénypont szerepe.

A lyukasztás mindenkinek nagy megnyugvást jelentett. A több mint két km egykijáratú bánya veszélyeit nem kell külön hangsúlyozni.

## 1979 sok új feladatot hozott

A bánya kétkijáratú lett, ezzel megnőtt a biztonság, jobb lett a szellőztetés, megszűnt az egyidejűleg telepíthető létszám korlátja. Bár a függőleges aknában még csak a „bödön” működött.

Sok új dolgozót kellett felvenni egyszerre, az eddigi egy munkahely helyett öt csapatot lehetett és kellett telepíteni. A szomszédos üzemektől jöttek gyakorlott bányászok, de sok volt az új felvételes is. Még a régi bányászoknak is új volt ez a környezet, új technikai eszközökkel kellett megismerkedni. Mindenkit meglepett a régi bányák 6-10 m<sup>2</sup>-es szelvénye helyett a 16 m<sup>2</sup> körüli nagy vágatszelvény, sőt a gépkamra 30 m<sup>2</sup> vagy ennél nagyobb szelvénye.

Nőtt a műszakiak létszáma is, de a Márkushegyet nekik is tanulni kellett. Szerencsére a kezdetektől ott levő mag értette a dolgát. Minden új csapathoz 1-2 régi dolgozót tettünk, akik nem csak tanítottak, hanem a márkushegyi szellemet is átvitték.

## Új célkitűzések

*(Évés közben jön meg az étvágy.)*

A bányászati munkák továbbra is jól mentek. Új, na-

gyobb teljesítményű elővájógépek érkeztek. A PK-9R fejlesztett változata a 4PP-2, ami sokkal jobb volt az elődjénél. A függővasút, a Scharf beváltotta a hozzá fűzött reményeket. Dolgozóink megtanulták a kezelését, javítását, nagy biztonságot adott az anyagellátásban, sőt a lejtőszaknában ezzel szállítottuk a dolgozókat, így a fárasztó gyaloglás helyett ez egyszerre kényelmes és biztonságos volt. Egy szerelvény 30-40 főt tudott szállítani.

A minisztériumtól, a Szénbányászati Trösztől olyan hírek jöttek, hogy az 1982-re tervezett fejtésindítás helyett 1981 kellene, mert nagyon kell a szén. Ez hatalmas feladatot jelentett a Beruházási Főosztálynak, és gyorsítani kellett:

- a függőleges akna véglegesítése, toronyállítás, kások a bödön helyett, aknarakodók szerelése stb.,
- villamosenergia-ellátás, távvezeték-építés, bányai trafóállomások külszínen, föld alatt,
- fürdő-, műhelyek-, irodaház-építés,
- vízellátás, szennyvízkezelés,
- és még sok más feladat is volt, mint pl. a távolsági szalagpályák megépítése stb.

1979 végén az egyik elővájó csapat elérte a széntelepét. Gyönyörű, csillogó, kétméteres, igen jó minőségű szén volt. Mindenki megnézte, mi, akik szénbányában dolgoztunk eddig és lassan három éve csak követ láttunk, teljesen újjászülettünk.

A cél érdekében még nagyobb sebességre kellett kapcsolni. Terveket dolgoztunk ki a vágathajtások gyorsítására. Szénben, illetve vegyes szelvényben évi 3000 m, kőben 1000 m vágatot kellett kihajtani a frontfejtést előkészítő csapatoknak. 1980-ban sikerült szénben 3600 m és meddőben 1200 m vágatot hajtani, voltak 20 m/nap, illetve 400 m/hónap teljesítmények is.

## Az idő igen gyorsan múltott

Kitűztük az indulás időpontját: 1981. április 1. Ettől kezdve minden munkát ehhez a dátumhoz kellett igazítani. A beruházási főosztály folyamatosan egyeztetett a kivitelező vállalatokkal. Ezeken a megbeszéléseken mindennel tisztában lévő megbízottam, de igen sokszor én magam is részt vettem.

A sok közül csak egyet említenék. A függőleges akna föld alatti rakodójának szereléséről volt sok más mellett megbeszélés. Az aknamélyítő befejezte az aknarakodó betonozási munkákat, vágatbiztosítás, gépalapok stb. Közül 100 m<sup>3</sup> lebontott zsazuzóanyag, sok cső, TH vas, betontörmelék volt a rakodón. A bányagépgyár képviselője közölte, ha egy héten belül nem kezdheti a szerelést, nem lesz kész a kért határidőre. Az aknamélyítő azt mondta, hogy az ott lévő anyagot kiszállítani bödönben egy hónap alatt tudja. A megbeszélés nem jutott előre. Én ismertem az üzemem lehetőségét, azt is tudtam, hogy ha nem készül el az aknarakodó, a fejtést nem tudjuk időben indítani. A megbeszélés egy pénteki napon volt, bejelentettem, hogy hétfő reggelre ki lesz söpörve a rakodó és környéke. Ezt csak úgy lehetett megcsinálni, hogy az üzem minden dolgozója egyet akart. A maga helyén a mosodai varrónő is fontosnak érezte magát. Ezt a hangulatot minden vezető beosztású kollégámnak kötelessége volt táplálni.

## A termelés indulása

A rengeteg munka mellett sok gondot okozott a szinte folyamatos vendégjárás. Magas rangú állami és pártvezetők mellett sok külföldi és hazai szakembert fogadtunk. Az eocén program országosan ismert volt, a TV, a rádió, a sajtó sokat foglalkozott velünk. Terv szerint ment a munka, üzembe került a függőleges akna, elkészült a távolsági szalagpálya, elkészült a frontfejtés, a gépeket beszereltük. A külszínen betanítottuk a lengyel Glinik pajzs és jövesztőgép kezelőit, összeállt a fejtési csapat.

1981. április 1-jén jöttek a vendégek, állami, párt- és széntrösztvezetők, sajtó, rádió, televízió. A lejtőszaknai gumiszalag hajtóművének gépháza előtt tettem jelentést az akkori ipari miniszternek. Talán ezekkel a szavakkal: „Miniszter elvtárs jelentem, a Márkushegyi Bányauzem első frontfejtése termelésre készen áll, kérem, indítsa el a bánya főszállító szalagját.” A miniszter megnyomta az indító gombot, erre kb. 20 másodperces vijjogó hang szólt meg (indítási előjelző), majd feldübörögtek a lejtős-

aknai gumiszalag 3×400 kW teljesítményű hajtóművei, és 1 perc múlva vastagon ömlött a szén.

A délutáni ünnepség az oroszlányi bányászklubban volt. A TV-t *Vájek Jutka*, az akkori idők kemény hangú sztárriportere képviselte. Az ünnepségen többször oda-jött hozzám és megkérdezte, hogy még most is jön-e a szén, mondtam, hogy igen. Volt egy megbízott kollégám, aki óránként tájékoztatott a fejtés helyzetéről. *Vájek Jutkát* este ki kellett vitetnem a bányához, mert csak úgy hitte el, hogy jön a szén. Azon a napon több mint 1000 tonnát termeltünk. 1981-ben a tervezett 300 ezer tonna helyett 500 ezer tonna lett.

Az indulás után még 8 évig voltam a bánya igazgatója. Sok siker, kudarc, sajnos tragédia is történt a 8 év alatt. A velem együtt dolgozó sok kiváló munkásra, kitűnő és lelkes vezetőre és barátira ma is meleg szívvel és köszönettel gondolok.

Az utánam következő 25 évben még sok sikert ért el a bánya, ezért őszinte elismerésem, kár hogy be kellett fejezni.

**NÉMETH FERENC** 1958-ban a Nehézipari Műszaki Egyetemen szerzett diplomát. 10 évig a Pusztavámi Szénbányánál üzemmérnök, majd gép- és villamossági vezető. 8 évig a XXII. sz. üzem gépészeti és villamossági vezetője, 13 évig a márkushegyi bánya építésvezetője, majd igazgatója, 1 évig az Oroszlányi Szénbányák vállalkozási főosztályának főmérnöke.

## Márkushegy előtt

GYÖRFI GÉZA okl. bányamérnök, ny. területi főmérnök



*A Márkushegyi Bányauzem, a Vértesi Erőmű Rt. zászlóshajója az 1976. évi első kapavágást követően 1981. április 1-jén kezdte el a termelést, és mintegy 44,1 millió tonna szén kitermelése után 2014. december 23-án fejezte be. Az üzem a Vértes-hegység nyugati előterében helyezkedik el, ahol korábbi időkben is folyt szénbányászati tevékenység.*

*A cikk a márkushegyi bánya megnyitása előtti időszakot tekinti át.*

### Történeti áttekintés

A magyar krónikák Magyarországon az első szénbányászati tevékenység megindulásának Brennbergbányát említik, ahol 1753-tól 1951-ig folyt széntermelés.

Második helyen Nógrádverőce áll, ahol 1768-ban nyitottak szénbányát. A miocén korú barnaszenet a váci és a környékbeli kézművesek között ingyen osztogatták, mivel azonban a szénnek alacsony fűtőértéke volt, ingyen sem kellett. Emiatt a bányászkodás rövidesen befejeződött.

Csak a harmadik helyet kapta Vértessomló (Zsem-léd), ahol 1780-at jelölték meg a bányászkodás megindulásának. Ez azonban nem fedi a valóságot, mivel egy, a gróf Eszterházy család tatai ága gesztési uradalmának tisztiszéki üléséről 1746. január 17-én keltezett jegyzőkönyvben utasítják a Forstmeister urat, hogy „Érdemesen szükséges lévén minyájokh (sic!) igyekezni, hogy a

Sömlei határban föl talált kő szénynek keletit meg szerzhessük”. A dátum alapján látható, hogy a szén termelése már 1745-ben is folyt. A terület azonban a környékbeli gazdáké volt, ezért akarta az uraság megszerezni a területet, mert jövedelmezőnek ítélte meg a szén kibányászását.

Hogy pontosan mikor fedezték fel itt a szenet, csak következtetni tudunk. Már az 1700-as évek elején is voltak rejtélyes erdőtüzek a környéken, aminek nem tudták a magyarázatát addig, amíg 1734. május 1-jével olyan wüzburgi telepesek kerültek a környékre, akik már ismerték a szenet és felhasználását. A szenet tehát 1734 és 1745 között fedezték fel Zsemledén, hisz 1746 januárjában már egyértelműen folyt a bányászkodás.

A kibányászott szenet kezdetben Tatára és Dunaalmásra szállították cserép- és téglaegetésre, majd az uradalom saját céljaira használta, de jutott belőle a környékbeli mészégetőknek, illetve más ipari tevékenységre is.



A szén kitermelése 1780-ig egyértelműen külfejtéssel történt, de 1780-tól már megindult a mélyművelés. Előbb 1780-1848-ig a Régi- vagy Öreg-, majd a Középbányában, 1848-90 között a Mária- és Miklós-bányában, 1890-93 között pedig a Corvin aknában. Az Eszterházyak 1889 végéig folytatták a bányászkodást, ekkor gróf Pajacsevich János bérbe vette a széntermelést. A gróf azonban állandó pénzzavarral küszködött, nem tudta fizetni tartozásait, ezért az Eszterházyak lefoglalták a bányát, és 1893-ban leállították a termelést.

A somlói bányászkodás 1897-ben, az aknák betömedékelésével fejeződött be véglegesen.

Időközben a nemrég alakult MÁK Rt. megvette a területen a szénkiaknázási és kutatási jogot, és 1895-ben meg is kezdték a kutatást. Az első három fúrás nem hozott eredményt, és meghatározták a IV. sz. fúrás helyét, melyet Vértessomlótól ÉNY-i irányban, kb. 2,5 km-re a falutól, Síkvölgypuszta térségében jelöltek ki. A fúrás mélyítése közben elfogyott a kutatásra szánt pénz, ezért leálltak a fúrással. A konzorcium Telegdi Róth Lajos főbányatanácsos geológustól kért szakvéleményt, aki a fúrás folytatását javasolta. A fúrást ezek után folytatták, melyet 1896. március 11-én fejeztek be. A fúrás 118,30 méterében egy 5,8 m vastag eocén széntelepet harántoltak, és ezzel megkezdődött a tatabányai bányászkodás.

### A Vértessomlói-hegység egyéb szénlelőhelyei

#### *Környe, Környebánya*

A tatabányai bányák megnyitása után a szénre történő kutatás egyre szélesebb körben folytatódott. Környebányán 1903. február 16-án kezdték meg az első kutatófúrást, amely 44,9 m-es mélységben 1,5 m, majd 78 m-es mélységben 0,8 m vastag szénréteget harántolt. Még több kutatófúrást is mélyítettek, de valószínű nem jó eredménnyel, mivel ezután évekig nem történt semmi említésre méltó esemény.

Négy évvel később egy budapesti ügynök – név szerint *Schwarz Ignác* – szénjogi szerződést kötött a környei római katolikus plébániával és egy földbirtokossal, majd megalapította a Környi Kőszénbánya Rt.-t. Valószínűleg pénzügyi hiány miatt azonban hosszú ideig csak szponzorok keresése folyt, mely végül is sikerrel járt, mert 1911-ben a szénjogi kutatás jogát egy bécsi illetőségű pénzügyi csoport vette meg, és azonnal meg is kezdték a kutatást. (Ehhez nagyban hozzájárult, hogy 1910-ben Környebányán egy kutatófúrás 90 m-es mélységben 5 m vastag széntelepet harántolt. A későbbiek során itt mélyítették le a Lipót aknát.) A kutatás során 1911. február 6-án Környe falu határában a felszíntől 2-3 m-es mélységben kőszén találtak. Május hónapban pedig külszíni műveléssel megindult a széntermelés.

Még ugyanebben az évben megkezdtek a fönt említett Lipót akna mélyítését, amely a bánya szállítóaknája lett. A Ferenc nevű légaknát 1913 folyamán mélyítették le. A főfeltáró vágatok kihajtását követően 1915-től már telepítettek fejtéseket. A széntermelés 1930. augusztus 29-én fejeződött be. A 15 év alatt az iszapoltásos és kő-

zetomlasztásos fejtésekből közel 1,4 millió tonna szén termeltek, ami nem egy nagy mennyiség (kb. 308 t/d). Említést érdemel, hogy a kőzetomlasztásos fejtésfelhagyás itt tűnik fel első ízben térképen dokumentálva a vértesi bányászkodásban.

### Mór

A szén a település határában a földek gazdái vízműsokban a felszínen találták meg. Ez készítette a MÁK Rt.-t kutatásokra, melyek 1903 tavaszán kezdődtek meg. A kutatófúrások azonban nem kecsegtettek eredménnyel, vagy a gazdákkal nem sikerült egyezségekre jutni, mindezenre a MÁK Rt. visszavonult. Az újabb kutatások csak a világháború befejeződése után kezdődtek meg. A Winter testvérek 1921 májusában megalapították a Móri Szénbánya Rt.-t, és még ebben az évben kihajtották az Alsó Ernő és az Imre tárót, majd 1923-ban a Felső Ernő és a Rudolf tárót. A terület 1928-ban kimerült.

Három évvel később, 1931 júniusában Petrozsényből Pusztavámra települt *Fekete Pál*, aki haszonbérleti szerződést kötött a terület birtokosával, és folytatta a korábban leállt bányászatot. A Szent Mór védjegyű területen 1932-ben kihajtották a Szent Mór tárót, valamint az V. számú és VI. számú lejtőszaknákat. Fekete Pál halála miatt azonban veszni látszott a móri bányászkodás, de a Zacsó és Tsa cég megvásárolta a jogokat és folytatta a széntermelést. 1934 és 1937 között hat bányát nyitottak és szénosztályozót létesítettek Móron, amit hozzákapcsoltak a MÁV vasúti fővonalhoz.

A móri bányászkodás kis volumene és kis teljesítménye miatt gazdaságtalan volt, amibe a Zacsó és Tsa bele is bukott. 1938. április 19-én zárgondnokot neveztek ki, és a bányát az Iparügyi Minisztérium működtette tovább. 1943 szeptemberében megszűnt a zárgondnokság, mivel a Zacsó és Társa Kőszénbánya Rt. beleolvadt a Pusztavámi Bánya Rt.-be. Az 1921-től 1943-ig terjedő időszak alatt a móri bányákból kb. 1,4 millió tonna szén termeltek, ami napi kb. 200 tonna kitermelést jelent.

### Pusztavám

A szénkutatásoknak három jól elkülöníthető szakasza van. Az első kutatási szakaszban két fúrólyukban harántoltak 3,57 m, ill. 3,75 m vastagságú, jó minőségű égőpalát. A további kutatások azonban nem voltak biztatóak. Aztán jött az I. világháború, és szüneteltették a kutatásokat.

A kutatások második szakaszában 1919-től meghatározták a bodajk-móri keresztirányú vető helyzetét.

A harmadik szakasza a Budapestvidéki Kőszénbánya Rt. finanszírozásában 1930-ban kezdődött. Ezek alapján váltak ismertté az Által-érrel párhuzamos vetők, amelyek a 3 m-es széntelepet 310-490 m mélységbe vetették le.

Az első bányatelekre 1942-ben adott be adományozási kérelmet az akkor megalakult Weiss Manfréd Rt., majd 1943. december 22-én 50%-os érdekeltségükkel létrehozták a Pusztavámi Szénbánya Rt.-t. A „János”

védjegyű bányatelket a Sikárosi major és a Csuka-tó környékén jelölték ki.

A Budapestvidéki Kőszénbánya Rt. az első aknát 1937-ben a pusztavámi evangélikus templom közelében kívánta telepíteni, de ez a nagy mélység miatt financiai okokból elmaradt. Az 1938-ban lemélyített fúrások a sikárosi területen kis mélységben műrevaló széntelepet találtak. Az 1942-ben lemélyített fúrások a terület műrevalóságát tovább erősítették. A kutatófúrások adatait *dr. Schmidt Sándor* értékelte ki, aki a terület szénvagyonát 44 millió tonnára becsülte.

A Sikárosi-lejtőszakna mélyítését 1943 őszén kezdték meg, és 104 m kihajtás után 1944 tavaszán elérték a széntelepet. Ugyanekkor az Antal-tárót is kihajtották, és mindkét bányában megindult a termelés. A gazdasági helyzet javult, így elindulhatott az Iker-akna előkészítése is. Az Iker-akna „A” aknáját 1943. február 28-án, a „B” aknát ugyancsak 1943-ban kezdték el mélyíteni. Mindkét akna hajtását úszóhomokon való áthaladás nehezítette, melyet falazatsüllyesztéssel oldottak meg. A háborús helyzet miatt azonban az aknák mélyítése 1944. december 23-án abbamaradt. A háború után a „B” aknát lemélyítették a kellő mélységig, és folytatták a további feltárásokat. Az „A” akna mélyítését azonban tovább szüneteltették.

1946. december 26-án megalakult a Magyar Állami Szénbányák Rt., melybe bekerült valamennyi magyarországi szénbánya, ahol úgy határoztak, hogy az „A” akna helyett a „B” aknától 70 m-re a „C” aknát mélyítik le. Az iker-aknai bányáüzem 1948. augusztus 12-én kezdte meg az üzemszerű működést.

A kis mélységben lévő széntelepek leművelésére az évek során a bányák egész sorát nyitották meg, melyek között külfejtések is voltak. A 17 akna, lejtőszakna, táró és külfejtés csaknem 12,5 millió tonna szenet termelt a pusztavámi önálló bányászkodás ideje alatt. Legjellemzőbb fejtésmódjuk a rövid kifutású, közepes szárnyhosszúságú, fabiztosítású, omlasztásos frontfejtés volt. Az acélbiztosítást 1960-ban kezdték alkalmazni.

A pusztavámi meglévő bányákat 1964. január 1-jén Pusztavámi Bányáüzem néven egy szervezeti egységként az Oroszlányi Szénbánya Vállalathoz csatolták. Az Oroszlányi Szénbányák kebelén belül a pusztavámi bányászat 1971-ig tartott.

### Oroszlány

A Vértessomlótól DNy-ra fekvő oroszlány-bokodi medencében az első kutatófúrásokat 1915-től kezdődően a MÁK Rt. végezte a XX-as akna területén. Az első nyolc fúrást kiértékelő jelentés szerint a területet inproduktívnak minősítették. A háborús események is

gátolták a további kutatást. 1927. július 5-én a MÁK Rt. és a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. közötti megállapodás értelmében újra a MÁK Rt. birtokába került a terület. Az újabb kutatások már produktívak voltak, de az 1929-ben kezdődött gazdasági válság miatt ismét leállt a terület kutatása.

A kedvező települési viszonyok azonban ígéretessé tették a bányászkodást, ezért a MÁK Rt. szénkutatási és kiaknázási szerződést kötött Oroszlány község gazdaközségével. Az 50 évre szóló szerződés 1930. január 16-án lépett életbe, melynek egyik lényeges pontja volt, hogy ha a MÁK Rt. 1938. január 16-ig nem kezdi meg a bányanyitást, a megkötött szerződés automatikusan megszűnik. A kutatófúrások 1931 nyarán elkezdődtek.

A MÁK Rt. hasonló szerződést kötött Bokod község birtokosaival is, amely 1934. március 13-án lépett életbe.

Időközben a Budapestvidéki Kőszénbánya Rt. is tett egy kedvező ajánlatot Oroszlány községnek, ami arra készítette a MÁK Rt.-t, hogy 1937-ben megkezdjék egy akna lemélyítését. A Konrád védjegyű bányatelken 1937. június 1-jén kezdték el az Oroszlány I. sz. akna mélyítését, mely a tatabányai bányák számozását követve a XVIII. akna lett. Az akna 53 m lemélyítés után két kísérő telepet is harántolt, majd július 23-án 55,50 m-ben elérték a 3,30 m vastag főtelepet. Az akna lemélyítése után megkezdtek az aknakörnyéki vágatok, majd a feltáró vágatok hajtását. A MÁK Rt. akkori vezérigazgatója, Vida Jenő 1937. szeptember 14-i keltezésű, a Magyar Királyi Bányakapitányságnak küldött levelében bejelentette, hogy „Oroszlány község határában önálló barnaszénbányát nyitottunk, mely f. évi szeptember hó 1-jén kezdte meg üzemét.”

A Tatabányai Szénbányákhoz tartozó oroszlány-bokodi medencében ezzel megkezdődött a bányászkodás. A háborús időszak hátráltatta a további fejlődést, de a háború befejeződése után egymás után nyitották meg a bányákat. Az összesen tíz mélyműveléses aknából 63 év alatt – a XX. akna 2000. évi befejezésével – mintegy 80,6 millió tonna szenet termeltek ki. A medence peremi területein külfejtésekkel művelték le a kis mélységű telepeket, melyek össztermelése 8,3 millió tonna volt.

Az 1970-es évek közepétől a szénbányászat fejlesztése kormányprogram lett. A meginduló eocénprogram keretében 1976 őszén elkezdődik a márkushegyi bányáüzem építése, és a program első bányájaként 1981. április 1-jén megkezdte a széntermelést.

### IRODALOM

Vörös Géza: A vértesi bányászkodás mérföldkövei

Mura József: 50 éves az oroszlányi szénbányászat

**GYÖRFI GÉZA** 1968-ban szerzett bányamérnöki oklevelet a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen. Első munkahelyén, Budapesten a Bányászati Tervező Intézetben külfejtési tervezéssel foglalkozott, majd egy év múlva Tatabányára került. Itt a XIV-es, majd a XV/C aknán mérnökségi és művelettervezési munkákkal bízták meg. 1975. december 1-től az MSZT megalakulását követően az Iparági Diszpécserszolgálatánál kapott beosztást. Az MSZT megszűnése után 1980-ban a Szénbányászati Koordinációs Központba, majd 1983-tól az Oroszlányi Szénbányákhoz került. A bányaközpontban termelési, tervezési, beruházási feladatokat látott el, majd területi főmérnökként ment nyugdíjba 2004-ben.



## A technológiák fejlődése a pusztavámi szénbányászatban

KARDICS ISTVÁN okl. bányamérnök, ny. tervezési főmérnök



*A pusztavámi szénbányászat a márkushegyi bányászat közvetlen elődjeként fontos lépcsőfokot jelentett a terület bányászati technológiájának kialakításában. A szerző nemcsak a széntermelés történetét írja le, hanem a bányászati üzemekről, fejtesmódokról, a szén külszíni szállításáról (osztályozásáról), az alkalmazottak szociális helyzetéről, valamint a termelésirányítás szervezetéről és az üzemek vezetőiről is szól.*

A pusztavámi bányaművelési terület átnézeti rajzát az 1. ábra szemlélteti. (Megjelent a BKL Bányászat 112. évfolyam 1979. 7. számában.)

## Az Iker-akna

Az Iker-aknában két műrevaló széntelep volt a szeszesszerűségben. A felső telep vastagsága 0-2,0 m között változott, átlagfűtőértéke 4.500 kcal/kg, az alsó telep vastagsága 2-3,5 m közötti, fűtőértéke átlagosan 3.300 kcal/kg volt. A felső telepből minimálisan 1,2 m-t műveltek. A fejtésmód kamra-pillér fejtés, majd frontfejtés volt. A fejtési térségek felhagyása omlasztással történt.

Az Iker-akna geológiai körülményei között (a 120-190 méteres mélységben) bányaművelési problémák jelentkeztek, amelyek a kis mélységben folyó és jó fedőviszonyokkal rendelkező bányákban kevésbé voltak ismertek. A kis szilárdságú (és kaolinos) fekvő miatt a szénben trapéz fa ácsolattal kihajtott vágatokban már

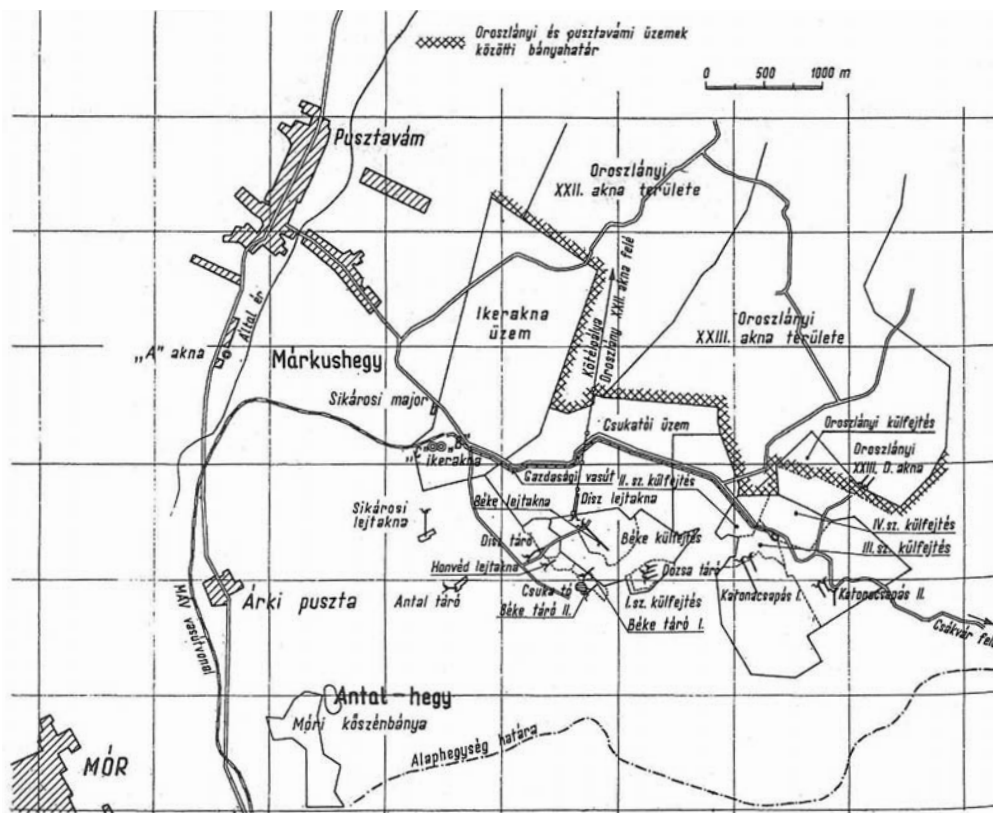
rövid idő alatt nagymérvű talpduzzadás következett be. Nagy volt a fenntartás műszakszükséglete. A fenntartási nehézségek miatt a művelési terület szűk határok közé szorult, nagyobb kifutású tömegtermelő munkahelyeket nem tudtak kialakítani. Nagyon nehéz, szinte embertelen körülmények között folyt ebben az időben a bányaművelés. Volt olyan fejtési terület, amelyet a váratok többszöri átácsolása ellenére fel kellett hagyni.

Az üzemvezetés a vágatállékonyosság javítására 1949-ben MOLL-íves biztosítással kísérletezett. A megoldást, a pusztavámi Iker-akna vágatállapotának lényeges javulását az 1951 novemberétől alkalmazott TH biztosítás eredményezte. Ezzel új korszak nyílt a pusztavámi bányaművelés történetében. Lehetővé vált hosszú élettartamú, 180-220 m kifutású frontfejtések előkészítése és lefejtése.

Az iker-aknai kamra-pillér fejtéseket a Sikárosi-lejtőszaknában alkalmazott módszer szerint művelték, de sűrített levegős szellőztető gépekkel szellőztették a

munkahelyet (elővá-  
jás, kamrafejtés). A  
kedvezőtlen nyomás-  
viszonyok ellenére  
frontfejtések bevezet-  
ésével próbálkozott  
az üzem. Az első  
frontfejtési kísérle-  
tekre 1949-ben ke-  
rült sor. Ez hosszabb  
kísérleti folyamat  
után kedvező ered-  
ményeket hozott, s a  
későbbiek során min-  
den mélyművelésű  
pusztavámi üzemben  
meghonosodott ez a  
fejtésmód.

Az első kísérlet egyikjáratú, fabiztosítású fejtés volt, a kamrafejtés osztó vágatóból az egyik oldalra kihajtott 15 m-es szárnyal. A homlokon rázócsúszda üzemelt, ami az osztó



**1. ábra:** A pusztavámi bányaiüzemek átnézeti rajza

vágatban lévő csillébe üritett. Az osztó vágat szintjét annyira le kellett süllyeszteni a fekübe, hogy a rázó csúszda a készletet a csillébe juttassa, ezért az osztó (később a gyűjtő- vagy fő-) vágatba egy 8-10 m hosszú kaparót (láncos vonszolót) szereltek. A rázócsúszda a 0 (nulla) típusú kaparóba üritett, a csilléket ez a kaparó töltötte. A rázócsúszda és a 0 kaparó meghajtása is 5-6 kW volt.

Az egyszárnyú, egykijáratú fejtések művelési tartománya a szállítóberendezések fejlődésétől függően változott. A szárnyra a rázócsúszda helyére A, majd B típusú kaparó került, az osztó vágatba a 0 kaparó helyét A, majd B, később B+C kaparó váltotta fel. Hosszabb kifutás esetén, 1954-et követően, gumiszalagot szereltek a kaparó után. (Ez töltötte a csilléket.) A fejtési kifutás növekedése szükségessé tette a második kijárat, a légvágat kihajtását is. Az egyszárnyú fejtések fejlődését az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat:

Fejtéshossz és szállítási mód változása

Sorszám	Szárny (m)	Kifutás (m)	Szárnyi száll.-ber.	Meghajt (kW)	Osztóvágati száll.-ber.	Meghajt. kW
1.	15	30	rázócsúszda		csille	-
2.	15	40	rázócsúszda		0 kaparó	5-6
3.	15	40	rázócsúszda		A kaparó	11
4.	30	50	A kaparó	11	B kaparó	13,5
5.	40	50	B kaparó	13,5	B kaparó	13,5
6.	40	50	B kaparó	13,5	C kaparó	30
7.	40	50	B kaparó	13,5	B kaparó + C kaparó + RH gumiszalag (650 mm-es)	13,5 30 20

1953. II. félévben is kritikus helyzetbe kerültek az Iker-akna fejtési vágatai. Anyagellátási problémák (pl. akadozott a TH-, bányafa-ellátás, alkatrészeket nem lehetett beszerezni) miatt csökkent a termelés. A szállító vágatokban a fenntartási munkákat nem lehetett elvégezni. Júliusban megszűnt a TH gyűrűk szállítása, a frontfejtések előrehaladása lassú volt, mert a beduzzadt szállító vágatokban napirenden voltak a kaparóláncszakadások. A frontok légvágatai a megtűrtnél kisebb szelvényűek voltak, gyakran menekülésre sem voltak alkalmasak, annak ellenére, hogy a szállító- és légvágat átácsolására napi 60-80 fenntartó volt telepítve. A 20%-os létszámhiány miatt elégtelen telepítés következtében a front-előrehaladás lassú volt, a fronthomlokon kialakult nagy nyomás alatt az átszerelések gyakran 12-13 órát igényeltek.

1954. II. félében az átmeneti nehézségek leküzdése érdekében fordult az üzemvezetés a peremterületek jelentős és könnyen elérhető szénvagyona feltárása, kitermelése felé. Ezt a célt szolgálta a Béke-táróban a frontfejtés bevezetése, a DISZ-lejtőszakna kihajtása és külfejtés létesítése. A TH szállítások megindulása, az Iker-aknában megkezdett új területek feltárása is javította a termelési lehetőséget, normalizálta az üzem működését.

A fejtési kísérletek következő lépése a kétszárnyú, háromkijáratú fejtés volt. A két szárny 50-50 m-es hosszúságú a B kaparó szállítóképessége (hajtásteljesítménye) határozta meg. A középső vágat volt a gyűjtő- (termékszállító) vágat, míg a két szélső a légvágat, amelyen az anyagbeadás is történt.

Az iker-aknai frontfejtésekben 1960-tól alkalmaztak acél biztosítószerkezeteket. Ezek lengyel gyártmányú SCC-51 típusú acéltámok és SW-30 típusú acélsüvegek voltak.

A '60-as évek első felében jelent meg a pusztavámi bányászatban a páncélkaparó, amelyet – fejtési homlokra merőleges acélbiztosítás bevezetése után – a kiszeneleést követően szétszerelés nélkül, szakaszosan a homlokra lehetett tolni. Ez a rárobbantásos fejtési technológia továbbfejlesztésére is lehetőséget adott. Az Iker-aknában és a többi pusztavámi bányauzemben is általánossá vált a TH biztosítású vágatokkal előkészített kétszárnyú, rárobbantásos fejtés.

Az Iker-aknában több éven keresztül alkalmazták a két telepen külön telepített fejtések együttes üzemeltetését. Az alsó telepen kihajtott vágatot TH-val biztosították (fővágat Ø 3,0 m-es, légvágat Ø 2,5 m-es TH gyűrűvel), majd az alsó telepi, általában 50 m-es szárny elkészítése után két függőleges feltörésből a felső telep szárnyhajtását végezték el. A felső telepi szárnyból az alsó telepi vágatok fölött hajtották ki a felső telepi fejtés fa biztosítású két vágatát, 40-50 m-enként gurítókat kiképezve az alsó telepi vágatokra. Ezek a gurítók egyrészt az áthúzó szellőztetését biztosították, másrészt a felső telepi vágatok anyagellátását, valamint a felső telepi fejtés termelvényének leadását az alsó telepi fejtés szállítóberendezésére.

A felső telep művelése minimálisan 20 méterrel megelőzte az alsó telepét. Előnye a koncentrált termelés, az egy szállító berendezés és töltőállomás üzemeltetése, a felső telepi vágatok rövidebb élettartama, a kisebb mértékű talpduzzadás és fenntartási munkaigény volt, nehézséget a fejtések és elővájások (a négy munkahely) anyagellátása jelentett. Az elővájások légellátása az alsó telepi vágatokból a gurítókon keresztül külön-szellőztetővel történt.

Az Iker-akna részese lett a fejtésbiztosítás gépesítési kísérletének is. 1961. május hónapban Petőfibányán gyártott Ursitz-pajzsokat építettek be egy 40 m homlokhosszú alsó telepi fejtésbe. A fejtési szárnyon B kaparó üzemelt. A 40 m-es szárny jóvesztése 2-4 részletben történt (még gyűjtőzsínóros robbantással). A B kaparót a kiszeneleést követően szakaszosan nem, csak egyben (az egész szárnyon) lehetett a homlokra tolni minden második pajzsban lévő előtolóval, amit az utolsó pajzsban elhelyezett központi szivattyú üzemeltetett. Az első fej-

tés leművelése után még egy 40 m homlokhosszú fejtésben üzemelt a berendezés, de a fejtésvitel során szerzett kedvezőtlen tapasztalatok (művelési nehézségek és gépi meghibásodások) miatt a fejtésbiztosító egységek ezután a külszínen maradtak.

Az acélbiztosítás alkalmazása tette lehetővé a jövesztési és rakodási munka megkönnyítésére szengyalu alkalmazását az Iker-aknai felső telepben. A '60-as évek elejétől egy PL-2-es csehszlovák gyártmányú gyalu dolgozott az üzemben. A Gleithobel (csúszógyalu) típusú, homlokoldali vontatású szengyaluhoz egy 3 láncos, TH-55 típusú páncélkaparó is tartozott. A gyalu és a kaparó első és hátsó meghajtása egységesen 50 kW-os volt. A gyalu-kaparó együttes bevált, több mint öt évig működött a 80-90 m-es szárnyhosszúságú fejtésekben, az 1,2-1,3 m-es vékony széntelepek leművelésében is. Alkatrészhiány miatt kellett kiszerezni a bányából.

A '60-as évek közepén érkeztek az üzembe a SLASK-típusú kaparók, amelyek 50 kW-os meghajtással lehetővé tették a kétszárnyú fejtések szárnyhosszúságának 70-80 m-re növelését. 1965-től lengyel gyártmányú KWB-2 típusú maróhengeres jövesztőgép is üzemelt az Iker-aknai fejtésekben. A szárnyi termékiszállítást SLASK-kaparó végezte.

Az egytárcsás, maróhengeres jövesztőgép rakodásának javítására rakodó lapok alkalmazásával kísérletezett az üzem. A gép a villamos betápláláshoz kábelkocsit húzott maga után, ahol 2 fő rendezte a kábelt működés során. Bányaművelési problémák (rakodás, szemhullás, viszonylag sok kézimunka) ellenére az üzem működése végéig alkalmazta a jövesztőgépet.

Az alapközleli szállítást az Iker-aknában eleinte véges kötélű, 1949-től végtelenített kötélű szállítóberendezések végezték. A siklók hajtásánál és később a siklóbeli szállításnál a futófékek alkalmazásával lehetett megoldani a szállítás biztonságát.

A gépi vágathajtás első kísérleteire 1953-tól került sor a bányüzemben F-4 típusú vágathajtó géppel. A kísérlet jó eredményt hozott, s az üzemben mindvégig dolgozott két-három F-gép.

1956-ban kamra-pillér fejtésekben alkalmazták először a kézi rakodás csökkentésére a KÓTA-féle felrakókat. Szenes munkahelyen jól beváltak ezek a gépek. A későbbiekben a fő alkalmazási területük a DISZ- és Béke-lejtősakna lett. 1956-ban a meddőben hajtott főlégvágot 657 m-es szakaszának felújítása során vasbeton elemeket építettek be a hosszabb élettartam érdekében. Kőzetcsavarokat csak 1964-től alkalmaztak pótbiztosításként TH és vasbeton biztosítású vágatokban.

A bányamentő szolgálatot a termelő műszakokban telepített dolgozók látták el, függetlenített bányamentők a pusztavámi bányákban nem voltak. 1962-ben bányamentő állomás létesült, korszerűen felszerelt szeretárral. 1964-től a pusztavámi bányamentési tevékenység az Oroszlányi Központi Bányamentő Állomás hatáskörébe tartozott.

1963. október 24-én az Iker-akna 45. sz. légereszkejében tűz keletkezett. Az ügyeletes felügyelet jelentése után a bányát kiürítették. A tűz lokalizálása érdekében

az üzem bányamentő állomásán tartózkodó mentőcsapatokon kívül a környező bányamentő állomásokat is riasztották. 261 m vágat kiégett, a termelés 4 napig szünetelt, a vágatot át kellett biztosítani. Rendőrségi és bányahatósági vizsgálat is indult, de a tűz okát nem tudták kideríteni. Az Országos Bányaműszaki Főfelügyelőség a vizsgálatok eredményei alapján az Iker-aknát 1965 júliusától I. osztályú sújtólégveszélyes és I. osztályú szénporrobbanás-veszélyes bányüzemnek minősítette. A karbid lámpák bányabeli használatáról is át kellett térni az akkumulátoros lámpák használatára.

Az Iker-akna Bányüzemet 1970. január 1-től a XXII-es Bányüzemhez csatolták, és a 15-ös sikló párral összekötötték. A bányüzem 1971. december 31-ig üzemelt, s termelvénye a XXII-i magas-szinten keresztül került a kötélpályára.

## További bányák

Az 1947 utáni tervgazdálkodási rendszerben kezdődött az ország fokozott ütemű iparosítása, amelynek energiaigényét a szénbányászatnak kellett biztosítani. Az 1950-ben induló első ötéves terv által előírt rendkívüli termelési feladatok teljesítéséhez a pusztavámi bányászati vezetésnek is minden lehetőséget ki kellett használnia. Pusztavám térségében több felszínközeli, ill. kisebb mélységű bánya nyitására és külfejtés létesítésére is kínálkozott lehetőség. A felszínközeli területeket kis költséggel, rövid idő alatt termelésbe lehetett állítani. A bányüzemekben a jellemző fejtésmód a hazafelé haladó, omlasztásos kamra-pillér-, illetve frontfejtés volt. 1960 után a fa biztosítást helyenként felváltotta az acél biztosítás. A Pusztavámi Szénbányák üremeiben az acéltámokkal és süvegekkel biztosított fronthomlokok mennyiségét és arányát a 2. táblázat mutatja be.

2. táblázat: Fejtési homlokhossz és az acéltám biztosítás

Év	Fejtési homlok m	Acéltámmal bizt. fejt. homlok (m)	Acéltám aránya %	
1959	498	-	-	1.
1960	587	77	13	
1961	585	59	10	
1962	633	109	17,2	
1963	600	242	40,2	2.
1964	660	404	61,2	
1965	685	379	55,3	
1966	533	376	70,5	
1967	438	379	86,5	
1968	509	287	56,4	
1969	300	227	75,7	
1970	208	208	100,0	
1971	126	126	100,0	

1. Szili József és az Emlékkönyv adatai

2. Az Oroszlányi Szénbányák statisztikai adatai

Az üzemekben a föl dalatti szállítást végtelenített kötélű szállítógépekkel bonyolították le. Az üzemek



anyagfelhasználásának fajlagos értékeit a 3. táblázat tartalmazza.

**3. táblázat:** Anyagfelhasználás fajlagos adatainak alakulása

	Bányafa m <sup>3</sup> /10 t	Robbanó- anyag kg/10 t	Villamos energia kWh/10 t	
Iker akna 1965-ig	0,31 0,13	1,80 1,57	68-100	1.
DISZ-lejtőszakna	0,34-0,21	1,60-2,25	40-90	
Béke-lejtőszakna	0,23-0,44	1,55-3,26	40-114	
Katonacsapás	0,23-0,32	1,65-2,80	38-86	
1964	0,203	1,69	84,41	2.
1965	0,213	1,69	77,82	
1966	0,184	1,71	91,22	
1967	0,149	1,70	90,66	
1968	0,109	1,47	87,61	
1969	0,085	1,60	93,31	
1970	0,089	1,72	117,38	

1. Szili József és az Emlékkönyv adatai

2. Az Oroszlányi Szénbányák statisztikai adatai

#### Honvéd-lejtőszakna

Az első bányanyitásra 1951-ben nyílt lehetőség. A Csuka-tó környékén táborozó honvédség kútásás közben az év júliusában kb. 6 méter mélységben jó minőségű szenet talált. Augusztusban megkezdtek a feltárást, és a negyedik negyedévben megkezdődhetett a termelés.

#### Béke-táró I.

A Béke-táró I. feltárási munkái a Csuka-tó partján 1952-ben kezdődtek, 1953 februárjában indult a termelés, év végére azonban a mező kiürült, új mezőt kellett nyitni.

#### DISZ-táró

A Béke-táró I. közvetlen pótlását szolgáló DISZ-táróban 1953. áprilisban kezdődött a feltárást, de a szénre érés éppen a telep gerincén történt, s ez minden irányban ereszkés művelést tett szükségessé, a munkahelyek elviesedtek.

#### Béke-táró II.

A pusztavámi bányák termelési problémáinak enyhítésére létesült a Béke-táró II. 1954. második felévben a táró északi mezőjében bevezették a frontművelést.

#### I. sz. külfejtés

A Csuka-tótól keletre 6-10 m mélységben lévő széntelep leművelésére az üzemvezetés külfejtés létesítéséről határozott. 1954 októberétől 4 db MC típusú láncfalpas kotrógéppel történt a fedőréteg letakarítása, s 1954. november 17-én már szenet termelt a külfejtés. Az I. sz. külfejtés szénkészlete 1955. év végére kimerült.

#### DISZ-lejtőszakna

A DISZ-lejtőszakna kihajtása 1954 második felévben indult, s hossza 400 m lett. A széntermelés 1955 decemberében kezdődött. A kételepes szenes összlet felső padja 1,6 m, alsó padja 2,2 m vastag volt, átlagosan 4.500 kJ/kg, ill. 2.700 kJ/kg fűtőértékkel. 1956-ban megkezdődött a II. telep fejtése. 1959-ben rakodógépes fej-

tési koncentrációt hoztak létre a bányauzemben. Hidasi rakodók, Kóta felrakók és F-5 gép segítették a termelést. 1970-ben, a Pusztavámi Üzem megszűnésekor fejeződött be a széntermelés a DISZ-lejtőszaknában.

#### Dózsa-táró

A Dózsa-táró az I. sz. külfejtés munkagödréből indult 1955 végén. A táró végig szénben haladva rövid idő alatt fejtési munkahelyek telepítését tette lehetővé. 1956 első felében a Dózsa-táró termelése pótolta a kéréssel üzembe helyezett II. sz. külfejtés termelés kiesését.

#### II. sz. külfejtés

A II. sz. külfejtés a kiszolgáló létesítmények megépítése után, 1956. június 9-én indult a Homokszőlők nevű dűlőben. Nem egészen egy év termelése után a külfejtés szénvagyona elfogyott.

#### III. sz. külfejtés

1957. június 1-jén megindult a III. sz. külfejtés, amely 1958. I. negyedév végéig üzemelt.

#### Béke-lejtőszakna

1956-ban a DISZ-lejtőszakna szomszédságában a mélyebben fekvő telepeket tárta fel a Béke-lejtőszakna. Hossza 300 m lett. 1959-ben a csuka-tói területen kialakított termelési koncentráció során a Béke-lejtőszaknában is rakodógépeket telepítettek a fejtésekbe. A két-pados kifejlődésű szenes összlet felső padja 2,7 m volt 4.500 kcal/kg fűtőértékkel, alsó padja 3,1 m vastagságú és 2.700 kcal/kg fűtőértékű volt átlagosan. 1965. január 1-től összevonták a DISZ-lejtőszaknával, s a továbbiakban csuka-tói üzem néven szerepelt. 1965. július hónapban fogyott el a Béke-lejtőszakna szénkészlete.

#### IV. sz. külfejtés

1958 márciusában indult a termelés a IV. sz. külfejtésben a csákvári út melletti területen. 1959. áprilisban a külfejtés leállt, mert a széntelep elvékonyodott, és a vető által levetett telep külfejtéses művelése már nem volt célszerű.

#### Katonacsapás I.

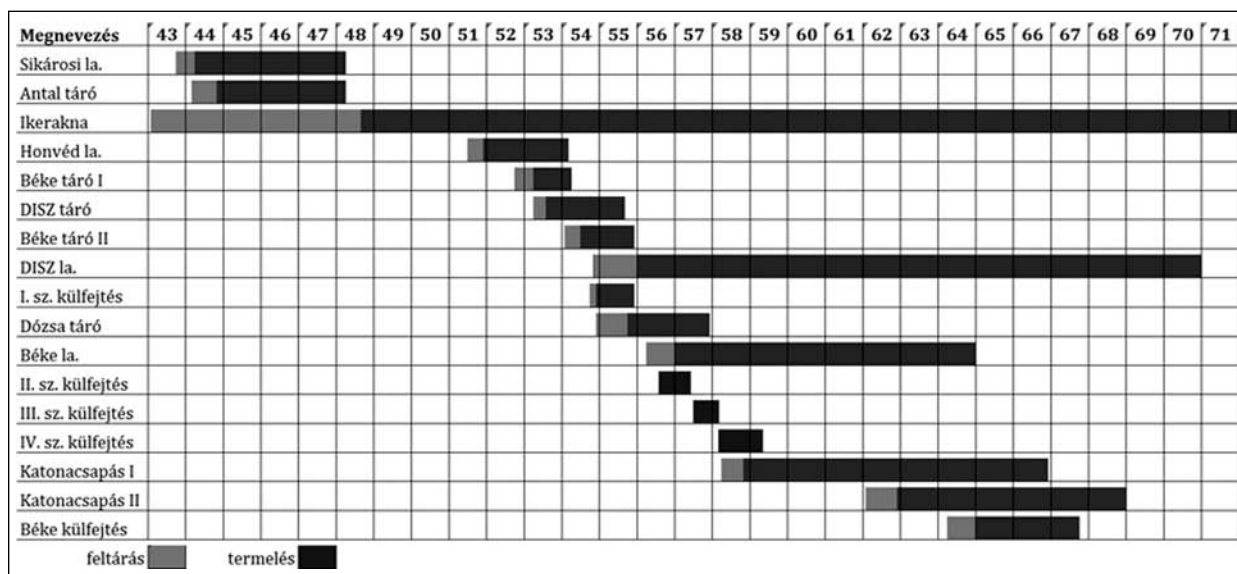
1958 nyarán elkészült a katonacsapási mélyművelésű üzem szállítósziklója és bányaudvara a III. sz. külfejtés felhagyott területén, s ezt követően megkezdődött a Katonacsapás I. lejtőszakna kihajtása. Év végén indult a termelés. A bányauzemben egy műrevaló telep volt, 1,4 m-es átlagvastagsággal és 4.600 kcal/kg fűtőértékkel. 1965-ben az üzem I. o. szénporrobbanás veszélyes besorolást kapott. A bánya 1966. novemberig termelt. A leállásban szerepet játszott a főszállító vágat feletti rézsű megcsúszása, ami miatt 1965-66-ban 9 hónapig szünetelt a termelés.

#### Katonacsapás II.

1962 év elején elkezdődött a Katonacsapás II. (Nap-sugár) táró feltárást, melyben az év végén megindult a széntermelés. Az üzemben csak felső telep volt, sok vetővel. 1968-ban fejezték be a termelést a bányauzemben.

#### Béke-külfejtés

A pusztavámi bányatelepítések sorát a Béke-külfejtés zárta le, amely a Béke-lejtőszakna felszínhez közeli, 6-20 m mélységben lévő telepeinek kitermelésére létesült. 1964 tavaszán kezdődött a széntelepek letakarása,



2. ábra: A pusztavámi szénbányászat bányauzemeinek idődiagramja 1943-1971

s decemberben már szenet termelt a külfejtés. Ezen a területen volt művelő 3. telep is. A kitermelt széntelepek vastagsága 1,56 m, 1,95 m és 1,55 m volt, átlagosan 2.140 kcal/kg fűtőértékkel. A szénbányászat visszafejlesztése miatt csak a szénkészlet felét lehetett kitermelni. A külfejtés 1967. szeptemberig üzemelt.

A bányauzemek idősorrendjét és termelési idejét a 2. ábra mutatja be.

### Külszíni szállítás, osztályozás

Az 1944-ben megindult Sikárosi-lejtősaknai és Antal-tárói széntermelés elszállítása az Antal-tárónál kialakított átürítő állomástól 760 mm nyomtávú pályán, nagyméretű csillékben történt, amelyeket gőzmozdony vontatott a móri szénosztályozóig. Az osztályozott szenet a MÁV a móri vasútállomásra továbbította.

A tervezett „A” termékszállító akna telepítése után, 1944-ben kiépült a normál nyomtávú iparvágány a móri osztályozótól az „A” aknáig.

A külszíni szállítási és osztályozási rendszerben 1947 után történt változás. A Várpalotai Kerületi Bányagazgatóság 1947. november 18-án kelt levélben – melynek tárgya: a „Mór-pusztavámi bányászat munkálatainak meggyorsítása” volt – a következő feladatot adta: „Utasítjuk az üzemet, hogy a 760 mm nyomtávú iparvasútját a meglévő 500 mm nyomtávú iparvasút átépítésével egészen a Sikárosi-lejtőaknáig, illetve a „B” és „C” aknáig meghosszabbítsa.”

A vasútépítés (a normál nyomtávú vasútvonal) 1948. augusztus 19-re lett kész, és megépült egy ideiglenes osztályozó 200 t/napi teljesítménnyel, amely a későbbiekben a csuka-tói széntárolóból szállított termelvény osztályozását végezte. 1949-ben befejeződött a végleges osz-

tályozó gépeinek beszerelése. Az osztályozási kapacitás bővítésére 1955-ben kis palatörőmű létesült, amit 1957-ben egy 600 t/nap kapacitású törőművel cseréltek fel. A pusztavámi osztályozó és a kisebb bányák csuka-tói széntárolója közötti szállítást eleinte egy vágányon Diesel mozdony végezte, 1954-ben azonban ezt a szállítási útvonalat kétvágányúra építették át, és végtelenített kötélzállítást vezettek be. A külfejtések és Katonacsapás üzem termelésének elszállítását a csuka-tói széntárolóba különböző időkben gumiszalag, gépkocsik vagy a 760 mm nyomtávú Gazdasági Vasút végezte.

A pusztavámi bányauzemek Oroszlányi Szénbányához csatolása után a termékszállításban jelentős változás történt. 1965. február 10-re megépült a Csuka-tó-orszlányi XXII. Bányauzem közötti 100 t/h kapacitású függő kötélpálya (csatlakozva a XXII. Bányauzem-ből induló kötélpályához), ami a pusztavámi üzemek szenét az oroszlányi palatörő műbe juttatta.

A pusztavámi széntermelés összefoglaló adatait a 4. táblázat mutatja be.

4. táblázat:

A pusztavámi bányák széntermelése

Bányauzem	1944-1963 (t)	1964-1971 (t)	Összesen(t) (t)
1. Sikárosi-lejt., Antal-táró	92 000	-	92 000
2. Iker-akna	3 520 094	2 278 299	5 798 393
3. Honvéd-lejt., Dózsa-táró, Béke-lejtősakna	917 768	134 842	1 052 610
4. DISZ-táró, DISZ-lejtakna	1 483 886	208 673	1 692 559
5. Csuka-tói üzem	-	1 365 143	1 365 143
6. Katonacsapás I.	437 049	-	437 049
7. Katonacsapás II.	77 359	-	77 359
8. Katonacsapás b.üzem	-	654 983	654 983
9. I.-IV. sz. külfejtés, Béke-külfejtés	644 730	532 026	1 176 656
10. Összesen	7 172 786	5 173 966	12 346 752

## Létszám, szociális helyzet

A pusztavámi bányász munkáslétszám 1945-ben 164 fő volt. 1948-ban a Sikárosi-lejtősakna és az Antal-táró dolgozói is pusztavámi állományba kerültek (addig a móri üzem alkalmazottai voltak). Az Iker-akna létszáma 1950-re elérte a 600 főt, (termelése a napi 60 vagont).

1949-ben felépült a műhely és a raktárépület, a fürdőt és az irodahelyiséget 1950-ben kezdték építeni. 1951-ben a Honvéd-lejtősakna feltárásában a honvédség is segítséget nyújtott.

1951-ben történt a ruhajárandóság bevezetése (azok részére, akiknek nem volt igazolatlan mulasztása).

1953 második félévétől kezdve krónikussá vált a létszámhiány. 1953-ig a tervezett 250 lakásból csak 6 épült fel. A lakáshiány miatt a móri vágányiskolában kiképzett vágártanulók a szakmunkásvizsga után hátat fordítottak Pusztavámnak. A toborzási kampány sem hozott megoldást. Az érkező létszám letelepítése érdekében Bányász Saját Házépítési (BSH) akció kezdődött, melynek eredményeként 1954 végére Mórón 64, Pusztavámon 24 lakás készült el.

1954-ben az üzem 1223 fizikai és 155 alkalmazotti létszámmal dolgozott. A létszámhiányt 300 katonai kiegészítő szolgálatos pusztavámi üzemhez helyezése átmenetileg enyhítette. 1955-re az üzem összes létszáma 1542 főre emelkedett.

1956-ban az októberi 1657 fős létszámból 451 fő távozott el a katonai kiegészítő szolgálat megszűnése és egyéb okok miatt. 1957. januárban a létszám 1186 fő volt, a termelés kezdetben csak 2 szakban indult meg, január 14-től tértek át a 3 szakos termelésre. 1957 első félévében sor került a kormány által javasolt bérrendezésre.

A még mindig katasztrofális létszámhiány enyhítése érdekében a Közép-dunántúli Szénbányászati Tröszt az üzem vezetőinek javaslatára bányászkolónia építését vette tervbe, és a Nehézipari Minisztérium támogatásával 1957 tavaszán megkezdődött a lakásépítés.

1959-ben az üzem éves átlagos létszáma 2032 fő volt. 1959-ben első alkalommal történt nyereségrészesedés-fizetés, ami 16 munkanap bérének felelt meg.

1960-ban a fürdő bővítésére, az étterem felépítésére, 1961-ben orvosi rendelő létesítésére került sor. Befejeződött a vízellátás és a szennyvízhálózat beruházási munkája, felépült az első hidroglóbusz.

1961-ben Mórón 42 lakással bővült a bányász kolónia, amelynek lakásszáma 297-re emelkedett. Pusztavámon 22 lakás építését fejezték be és adták át a dolgozóknak.

1962-ben Pusztavám község saját forrásból felépítette a Jó szerencsét! kultúrházat.

1963-ban 1871 munkás és 213 alkalmazott, összesen 2084 fő dolgozott a pusztavámi bányüzemeknél. Az 1963-as évre felépültek azok az üzemi létesítmények, berendezések, jóléti és munkavédelmi objektumok, amelyekkel a termelés zavartalan menetét, kulturált környezetét biztosítani lehetett.

1964-től lehetőség volt arra, hogy a távolabbról bejáró dolgozókat az oroszlányi üzemekbe helyezték. 1964-ben a ~2000 fős létszám 74,4%-a lakott móri és pusztavámi lakásokban, 5%-a legényszállón, 20,6%-a járt be távolabbi településekről.

1965-ben Mórón újabb 60 lakás épült, ezzel a bányász kolónia lakásainak száma 357-re emelkedett. Az 1965. évi létszámhiányt az üzem úgy oldotta meg, hogy a külszíni dolgozók egy részét föld alatti munkahelyekre telepítette, helyükön pedig nőket alkalmazott. 1965-től a termelés csökkenése a létszám fokozatos csökkenését, ill. átcsoportosítását eredményezte. A létszám 1966-ban 186 fővel (~1820 fő), 1967-ben 200 fővel (~1620 fő) lett kevesebb.

1967. július 1-jével a vállalatnál, így a Pusztavámi Üzemben is áttértek a 44 órás munkahétre.

1968-ban ~1640 fővel, 1969-ben ~1210 fővel oldotta meg a termelési feladatot az üzem.

A kor szellemének megfelelően 1945-től a pusztavámi bányákban is folyt a szénecsata, 1957-től a szocialista-brigád-mozgalomban tevékenykedtek a fejtési, elővágási és más csapatok, csoportok, valamint munkaversenyben álltak a termelő és szolgáltató üzemek az élüzem cím elnyeréséért. A Pusztavámi Bányüzem 11-szer nyerte el az élüzem címet.

## Az irányítás szervezetei

A pusztavámi szénbányászat tulajdonosa az 1942-ben létrejött Pusztavámi Szénbánya Részvénytársaság volt. (Központja: Budapest, V. Klotild u. 3/b)

Pusztavámi bányászati tevékenységük 1943-ban kezdődött a Sikárosi-lejtősakna kihajtásával. A bányák államosítása után a pusztavámi bányászat felügyeletét 1946. július 26. – 1948. október 31. között a várpalotai Középdunántúli Szénipari Központ látta el. 1948. november 1-jén jött létre móri székhellyel a Vértesbakonyi Szénbányák Nemzeti Vállalat, amelynek bányüzemei Balinka, Kisgyón, Dudar és Pusztavám lettek. 1952. január 1-től a Pusztavámi Szénbányák a Középdunántúli Szénbányászati Tröszt (melynek központja Veszprémbe került) tagja lett. 1952. január 1-től 1954. június 30-ig önálló vállalként tevékenykedett, ezt követően a trösztön belül vállalati jellegű bányüzemként működött.

Mint ilyen, önálló gazdasági és technológiai egység volt. A széntermelés termelési folyamata a feltárástól az osztályozásig és a késztermék vasúti elszállítása más bányüzemektől elkülönítetten történt. Saját gép- és villamosági szerelő-javító műhellyel, fatároló és fűrésztelleppel, anyagraktárral rendelkezett. Négy önelszámoló üzemegységre tagozódott, üzemenként elkülönített, teljes önköltségig terjedő szén-utókalkulációval. Az elszállított terméket a fogasztónak önállóan számlázta, bevételei és kiadásai elkülönített MNB számlán jelentek meg. Ezen önállóság 1964. január 1-jével, az Oroszlányi Szénbányákhoz történt átszervezéssel szűnt meg. A pusztavámi szénbányászat az Oroszlányi Szénbányák kebelén belül 1971 végéig tartott.

A pusztavámi szénbányászat irányítását ellátó szervezet élén az üzemvezető (igazgató) állt, a felelős műszaki vezetői tisztséget a főmérnök látta el. Központosított volt a gépészeti, bányamérési, geológiai, műszaki



fejlesztési, újítási, szállítási, minőségellenőrzési, anyag-gazdálkodási és bányamentő szolgálat, valamint a tervstatisztikai, pénzügyi, számviteli, bérelszámolási és könyvelési részlegek munkája is.

Az Iker-akna és a Csuka-tó főbányamestere, a Katonacsapás bányamestere közvetlenül a főmérnök alá tartozott. A ranglétra következő fokán az Iker-aknán 2 körletvezető, Csuka-tón 2 bányamester (Béke- és DISZ-lejtősakna) állt. A bányamestereket körletaknászok, ezeket pedig robbantómesterek követték a rangsorban.

#### A pusztavámi szénbányászat üzemvezetői és főmérnökei voltak:

Üzemvezetők:

1943. – 1948. X. 31.

Kováts Sándor

(főmérnök is)

1948. XI. 1. – 1951. XII. 31.

Tóth József

1952. I. 1. – 1954. VI. 30.

Kincses Sándor

1954. VII. 1. – 1957. I. 31.

Kincses Ferenc

1957. II. 1. – 1969. XII. 31.

Balázs Mátyás

Főmérnökök:

1948. XI. 1. – 1949. I. 31.

Pozsgai Károly

1949. II. 1. – 1950. VII. 31.

Vizi László

1950. VIII. 1. – 1951. VIII. 31.

Csanády Miklós

1951. IX. 1. – 1952. I. 31.

Kasza László

1952. II. 1. – 1954. VI. 30.

György Béla

1954. VII. 1. – 1964. III. 31.

Kusnyér Zoltán

1964. IV. 1. – 1969. XII. 31.

Varga Albert

1970. I. 1. – 1970. XII. 31.

Skobrák Ferenc

## IRODALOM

- [1] Kusnyér Zoltán, Gráf Kálmán: 50 év – 1920-1970 – a móri-pusztavámi bányauzem életéből. Emlékalbum. Pusztavám (1970)
- [2] Kőbányai Ferenc: Oroszlány és Vidéke bányászatának és Oroszlány városának eseménynaptára, Oroszlány (1971)
- [3] Szili József: A pusztavámi szénbányászat történeti áttekintése. BKL Bányászat 1979/7. (112. évfolyam)
- [4] Vörös Géza: A vértesi bányászok mérőföldkövei, Oroszlány (1998)
- [5] Dr. Gráf Kálmán: Hol volt, hol nem volt – ami kimaradt a „Volt egyszer egy... Oroszlányi Szénbányák” című cikkből, BKL Bányászat 2005/2. (138. évfolyam)
- [6] Kardics István: Oroszlány, a 60 éves bányaváros és az oroszlányi szénbányászat rövid története, Oroszlány (2014)

**KARDICS ISTVÁN** okl. bányamérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök 1966-ban végzett a Nehézipari Műszaki Egyetemen, bányaművelési szakon. 1976-ig az É-magyarországi Kőbánya Vállalat tarcali központjában, közben 1970-1973-ig az Országos Földtani Kutató Fúró Vállalatnál dolgozott. 1976-tól az Oroszlányi Szénbányák, ill. a Vértesi Erőmű Rt. XXIII-as és XX-as bányauzemeiben volt csoportvezető, 1984-től a Márkushegyi Bányauzem tervezési és műszaki fejlesztési főmérnöke. 2002 végén nyugdíjba vonult, 2005-től az iváncsai kavicsbánya felelős műszaki vezetője.

## Emlékezés Márkushegy földtani kutatására és közreműködőire

SZÉLES LAJOS okl. geológusmérnök, ny. főgeológus



*A Szerző a márkushegyi szénterület „nekrológját” írja meg, és végül megállapítja – többekkel együtt – hogy a széntermelés gyors befejezése a mélyben néhány millió tonna feltárt szénvagyont hagyott. A mélyben hagyott szénvagyon még 2020-ig kielégíthette volna a foglalkoztatási és ellátási igényeket.*

### Előzmények

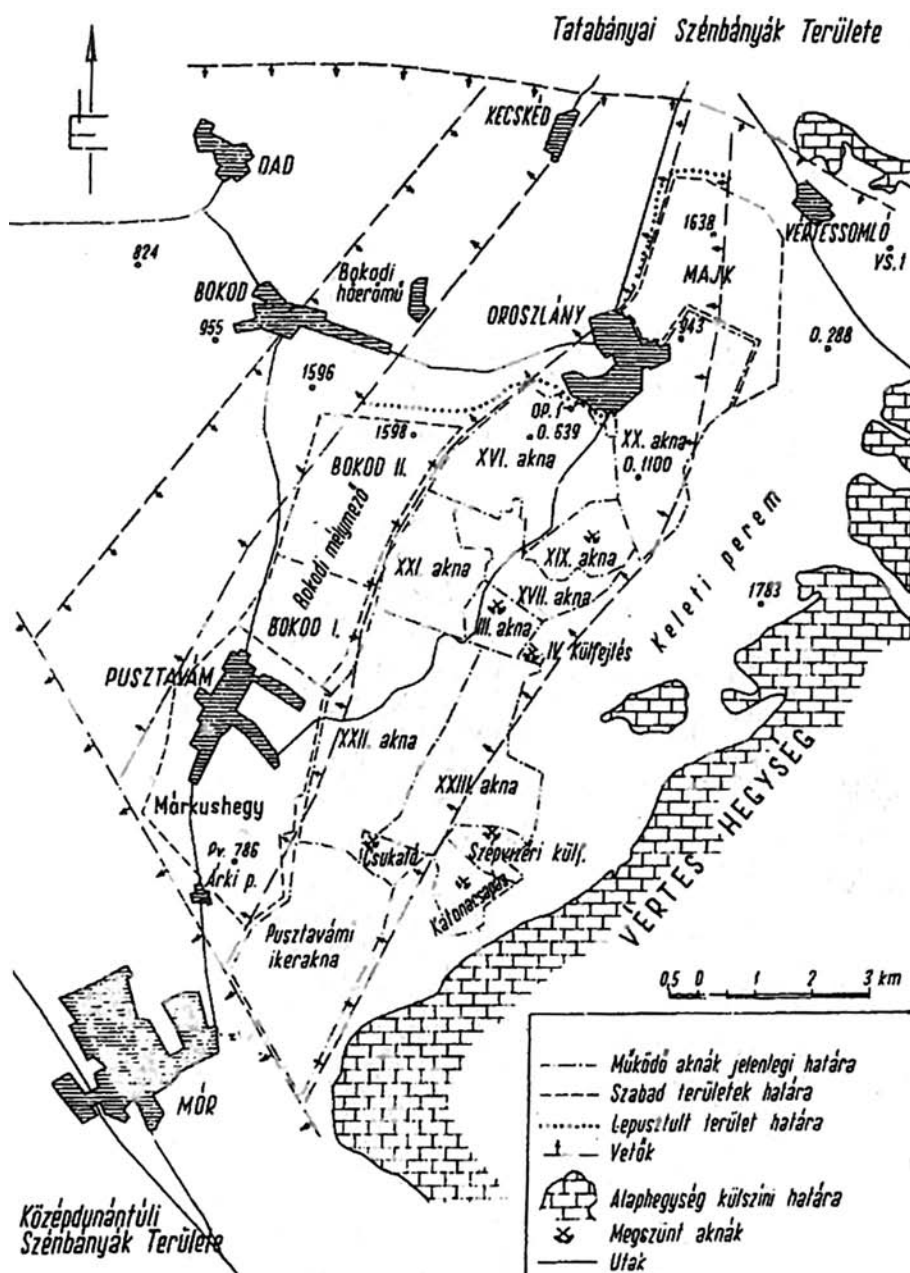
1964. január 1. volt a fordulópont a márkushegyi tervezett, majd megvalósított aknatelepítés életében, mert a fenti időpontban csatolták a pusztavámi aknaüzemeket az Oroszlányi Szénbányák Vállalathoz (OSZV). Ettől kezdve a vállalat vezetősége – élén Vass László műszaki igazgató-helyettessel – a vállalati érdekeknek megfelelően irányíthatta a márkushegyi szén-előfordulás teljes földtani megismerését és a szénvagyon leművelésének tervezését. Ugyanis a pusztavámi (veszprémi) elképzelés szerint a márkushegyi szénvagyont az Iker-aknából indítandó ereszképpárral, mezőcsatolásként kívánták leművelni. Ezzel szemben az

oroszlányi tervezés egy önálló aknatelepítést tűzött ki célul, mert a márkushegyi területhez északon egy kisebb felvetővel csatlakozó Bokod I. terület bővítési lehetőségével is számolt.

Ennek megfelelően a vállalat (OSZV) geológiai csoportja – dr. Szentiványi Ferenc főgeológus irányításával – már a „két” szénelőfordulás együttes megkutatásáról tárgyalt a Központi Földtani Hivatal (KFH) illetékeseivel a földtani kutatási tervek – felderítő, előzetes, részletes – elkészítéséről. (1. ábra)

### A kutatófúrások eredményei

A márkushegyi szénterület 11,2 km<sup>2</sup>-én, a részletes kutatási fázis befejezéséig 125 mélyfúrást 41,6 km



1. ábra: Az oroszlányi szénmedence átnézeti térképe (Bokodi hőerőmű helyett Oroszlányi hőerőmű olvasandó)

összhosszban mélyítettünk le. Ez megegyezett az Országos Ásványvagyon Bizottság (OÁB) által, a részletes kutatási fázis befejezéséhez előírt 300x300 m-es kutatási háló ismertségével és a földtani zárójelentés elkészítésével, ill. a szükséges elfogadásával.

A kutatófúrások mintanyagának feldolgozása után az alábbi eredmények voltak kimutathatók.

#### Széntelepekről:

Az I. és II. telep általános elterjedésű, a III. telep csak a terület déli részén, lencsés kifejlődésben található. A márkushegyi I. és II. telep az oroszlányi medencéhez hasonló kifejlődésben, de némileg eltérő minőségi és települési vastagságban (közke vastagság is) fordul elő. (2. ábra)

A II-es telep palás barnakőszén, mely D-i irányba ki-

ékelődik. Átlagvastagsága 2,2 m. Fűtőértéke a medencében előfordulókénál jobb minőségű.

Az I. telep 2,5 m vastagságú elegyészvi kövületes agyag után (közke) települ a II-es telepre, átlag 1,8 m vastagságban a medencebeliek-nél nagyobb fűtőértékkel.

Az I-es telep fedője nagyon jó megtartású, elegyészvi molluscás agyag.

#### Tektonikai helyzetről

A kutatófúrások adataiból megszerkeszthető fő vetőirányok megegyeznek a medencéből ismert (és a Dunántúli Középhegységre is jellemző) csapásirányokkal.

A márkushegyi terület Ny-i és K-i oldala nagy elvetésű vetőkkel határolt, míg a D-i oldalon a telepek elagyagosodása, ill. elvékonyodása szab határt. Az É-i oldalon egy 40 m-es magasságú felvetővel csatlakozik a Bokod I. területéhez, mely egy bővítési lehetőséget adott a márkushegyi szén-előfordulásnak.

A terület vetői – a működő bányák és a fúrási tapasztalatok szerint is – zártak, nem karsztvízveszélyesek.

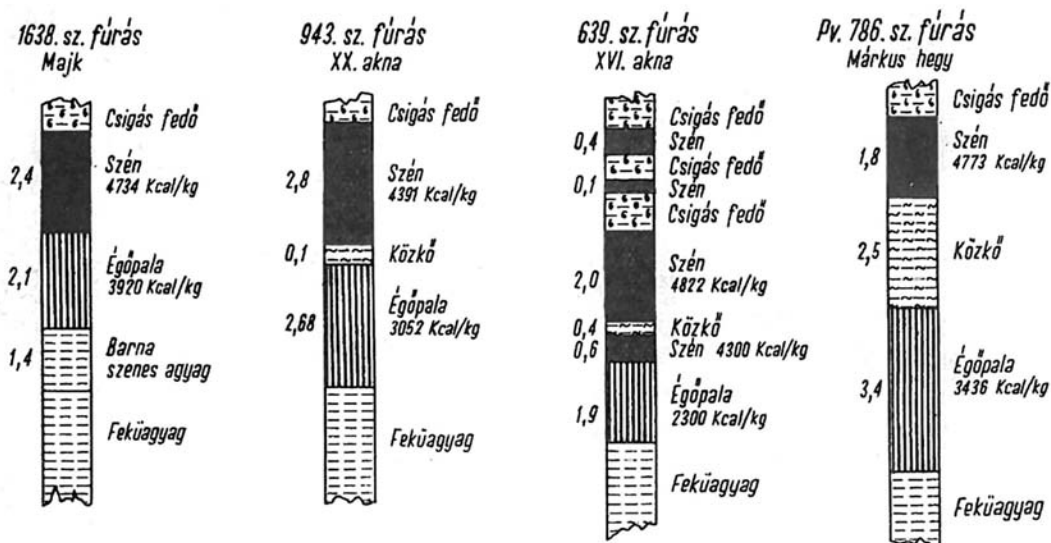
A széntelepek dőlésiránya ÉK-i, dőlésszöge 4-6°, települési mélysége 200-350 m.

#### Vízveszély

A széntelepek a triász karsztvíz-szint (+128 mAf) alatt helyezkednek el, s így karsztvízveszélyesnek minősülhetnek. Ennek ellenére a bányaföldtani, a hidrogeológiai ismereteink szerint vízveszéllyel alig kellett számolnunk.

A főkarsztvíztároló triászkorú dachsteini mészkövet a terület közepén mélyülő 980 sz. fúrás 758-799 m-ben tárta fel. A mészkő ezen a ponton tömör volt, és a telepek alatt elhelyezkedő – többszáz méter vastag – eocén fektülagyakok és krétakorú turritilteses márga biztonságos vízzáró rétegnek bizonyult.

A krétakorú víztartó rekvénias mészkövet több ponton harántoltuk. A benne tárolt víz tektonikai egysegenként más és más nyugalmi víznívójú volt, és a víz mennyiségének korlátozott volta és utánpótlási lehetősége – megfelelő védőpillér kijelölésével – nem jelent-



2. ábra: Jellemző telepszelvények

hetett egész bányára kiterjedő vízveszélyt. Egyéb helyeken a kréta karsztvízre számított fajlagos védőréteg, a biztonságos érték felett volt.

#### Szénvagyonyhelyzet

A márkushegyi 300x300 m-es hálóban megkutatott terület gazdaságos (ipari) szénvagyona – a földtani zárójelentésben meghatározottak szerint – 41 829 ezer tonna. Ebből 18 808 ezer tonna jó minőségű barnakőszén 4425 kcal/kg fűtőértékkel, 14,29% hamutartalommal, és 23 021 ezer tonna pedig égőpala 300-360 kcal/kg fűtőértékkel, 27,3% hamutartalommal.

A márkushegyi terület műrevalóságának megítélését tovább javította a Bokod I. terület csatolási lehetősége is. Az ezirányú területbővítést a földtani kifejlődés azonossága, a tektonikai és hidrogeológiai viszonyok kedvező volta, valamint a bányatelepítés műszaki és gazdasági mutatóinak további javulása indokolta.

A Bokod I. terület (3,8 km<sup>2</sup>) műrevaló szénvagyonát az I-es telepben 9 369 ezer tonnában és 4378 kcal/kg fűtőértékben, a II-es telepet pedig 12 600 ezer tonnában és 3548 kcal/kg fűtőértékben prognosztizálhattuk. Így a tervezett bányaterület mintegy 50 millió tonna gazdaságosan kitermelhető (ipari) szénvagyonával igen korszerű és gazdaságos bányauzem telepítését tette lehetővé.

#### Közreműködők a kutatási eredményekben

A kutatások sürgős kivitelezését az indokolta, hogy a vállalat három bányauzemének – XVI., XVII., Ikerakna – szénvagyona 1982-ig kimerül. Ezért a Márkushegy-Bokod I. kutatási területen időnként 4 fúróberendezés is működött. A fúrások menetközbeni kivitelezését a márkushegyi területen dr. Gondozó György geológus, az Ikeraknai csoport vezetője, a Bokod I. területen a vállalat geológusai ellenőrizték.

Az átharántolt kőzetanyag kiváló szakértői feldolgozását, fúrási dokumentációk összeállítását az Országos Földtani Kutató és Fúró Vállalat (OFKFKV) tatabányai és várpalotai üzemének geológusai végezték. Az

előbbieket dr. Landeszt István, az utóbbiak Somsich Lászlóné főgeológusok irányítása mellett. A széntelep mintanyagának égéshő-, fűtőérték-, hamu- és kéntartalom meghatározását az OSZV – jól felkészült és műszerezett – MEO laboratórium munkatársai végezték.

Említésre méltó még a vállalat bányamérési osztályának precíz, határidőt tartó tevékenysége is, melyet Feigly Béla osztályvezető irányított, és az időnként nehéz terepen a fúrások helyének kitűzése és pontos bemérése, valamint azok naprakész térképi ábrázolása nagyban hozzájárult a terület gyors megkutatásához.

Az egész kréta rétegsor feldolgozására és leírására megnyertük dr. Fülöp József akadémikust, a Magyar Állami Földtani Intézet (MÁFI) igazgatóját, aki készségesen, nagy örömmel vállalta a tudományos érdeklődésének megfelelő felkérést.

#### Végző értékelés

A márkushegyi terület földtani kutatása a részletes kutatási fázis elvégzésével befejeződött, a földtani zárójelentés elkészítésével a vállalat vezetősége – sürgősségi okokra és érdekeltség kizárására való tekintettel – a jól felkészült szakértőkkel rendelkező Dorogi Szénbányák Tervező Intézetét bízta meg. Az általuk elkészített jelentésben meghatározott kitermelhető szénvagyon mennyiségét és minőségi mutatóit az Országos Ásványvagyong Bizottság (OAB) kiigazítás nélkül igazolta. Ennek alapján a Bányászati Tervező Intézet (BÁTI) 1970-ben elkészítette a „Márkushegyi bányatelepítés beruházási javaslatát”. Ezzel megindulhatott a mintegy 50 millió tonna kitermelhető szénvagyonnal rendelkező 2 millió tonna/év tervezett termelési kapacitású, igen korszerű és gazdaságos bányauzem telepítése, mely 2014-ig szolgálta az Oroszlányi Hőerőmű tüzelőanyaggal való ellátását. (Sajnálatos, hogy a termelés gyors befejezése a mélyben hagyott néhány millió tonna feltárt szénvagyont. Pedig ez a mennyiség még 2020-ig kielégíthette volna a foglalkoztatási és ellátási igényeket!)



## IRODALOM

- [1] Vass László: Az Oroszlányi Szénbányászat fejlesztési lehetőségei, BKL Bányászat 1964. 4. sz.
- [2] dr. Szentiványi Ferenc: Az Oroszlányi Barnaszén-medence bányaföldtani és hidrogeológiai viszonyai, Bányászati Lapok 1964. 4. sz.
- [3] Bányászati Tervező Intézet: A márkushegyi bányauzem be-  
ruházási javaslata, Kézirat (1970)

**SZÉLES LAJOS** 1953-ban, Sopronban szerzett geológusmérnök oklevelet. 1953-57 között a Velencei-hegységben körzeti geológusként tevékenykedett. 1957. május 2-ától az Oroszlányi Szénbányák Vállalat Geológus Csoportjában főelőadóként, majd 1967-től osztályvezető-főgeológusként dolgozott. 1974-től a Magyar Szénbányászati Trösztben osztályvezető főgeológussá nevezték ki. 1989 végén vonult nyugdíjba. Nyugdíjas éveiben – földtani szakértőként – mintegy 40 homok-, kavics- és murvaelőfordulás földtani kutatását irányította és értékelte.

### Bányásztörténeti Közlemények XVIII.

Az Érc- és Ásványbányászati Múzeum Alapítvány által kiadott újabb kötet az alábbi tartalommal jelent meg. (Rudabánya, 2014. Szerkesztő **Hadobás Sándor**.)

**Benke István:** *A sárospataki kaolinbányák*

A sárospataki kerámiáról számos tanulmány, ismertető, könyv jelent meg, de ezek általában a nagy hagyományokkal rendelkező fazekas manufaktúrákról szólnak. Ezért vált szükségessé, hogy Tokaj-Hegyalja ásványbányászat történetének feldolgozása keretében – a kaolinbányászat mellett – a felhasznált sárospataki kerámiaüzemek adatai a kutatók és érdeklődők rendelkezésre álljanak, amit a kiadó elsőként ad közre.

**Farkas Aladár:** *Az erdővidéki Kőpec szénbányászatáról*

Erdővidék történelmi tájegység, Erdély Keleti részén Kovászna megyében található. Földtani felépítése igen változatos és gazdag szén, vasérc, kovaföld, mészkő ásványvagyonnal rendelkezett. A szerző az 1872-ben az *Erdővidéki Bányaszerződés Rt.* által megindított szénbányászatról számol be, amely több tulajdonosváltással és változó kapacitással 2014-ig folyt.

**Zsadányi Éva:** *Dr. Vitális Sándor szénkutatással foglalkozó kéziratok jelentései 1938-1976 között*

A Magyar Bányászati és Földtani Hivatal adattárában dr. Vitális Sándor tanulmányainak száma meghaladja a 85 db-ot. A szerző folytatja a Bányásztörténeti Közlemények XVII. számában elkezdett beszámolót a szénkutatással kapcsolatban, amely a Dunántúltól a Tokaji-hegységig az ország egész területén folyt.

**Sóvágy Gyula:** *A rudabányai vasércbányászat műszaki fejlesztésének rövid áttekintése az állami bányászat időszakában (1949-1958)*

A nagy múlttal rendelkező rudabányai vasércbányászat műszaki fejlesztése csak az államosítás után, az 1950-es évek elejétől indulhatott meg, amikor elkezdődött a bányászati munkák teljes gépesítése, a külszíni termelés kiterjesztése korszerű szállító és rakodó gépek bevezetésével és újabb föld alatti fejtési rendszer kialakításával. A szerző erről a feladatokban és eredményekben gazdag, de küzdelmes 3 évről számol be.

**Vojuczki Péter PhD:** *Farizeusok bolygója – Geoökonómiai összefüggések a bányászatban*

„Irtózik a köz attól, hogy az energiahordozók témájában szembenézzen az értelemmel”, kezdi a meglepő című tanulmányát a szerző. Az energetika fejlesztési programjának bármely változata akkor lehet reális, ha összhangot teremt a vilamos energia és az egyéb energiafajták várható fogyasztása között. Az utóbbi évtizedeken e témával kapcsolatban számos, sokszor egymásnak ellentmondó tanulmány készül. Egy nagy ismeretekkel rendelkező „gyakorló” bányamérnök véleménye olvasható, új statisztikai adatok tükrében.

- [4] dr. Gondozó György – Széles Lajos: Oroszlány-Pusztavám-Mór eocén medence újabb hidrogeológiai viszonyai, BKL Bányászat 1968. 11. sz.
- [5] Széles Lajos: Szénkutatások az Oroszlányi Szénbányák területén, BKL 1973. 3. sz.
- [6] dr. Horn János: Főgeológusok visszaemlékezései: Széles Lajos: Közel 40 év az oroszlányi kőszénmedence, majd a magyar kőszénbányászat szolgálatában (2005)

**Hadobás Sándor:** *Kállai Géza „bányász” ex librise*

A régi hagyománnyal rendelkező ex libris olyan sokszorosított kisméretű grafikai alkotás, amely a könyv táblájának belső oldalára ragasztva annak tulajdonosát jelöli. Fénykora a 16. századra tehető. Számunka különös értéket képviselnek a bányászati tárgyú ex librisek, amelyek közül Kállai Géza bányamérnök könyvjelzője az egyik legszebb kisgrafikai alkotás.

**Dr. Vitális Sándor:** *Képek a váci Nagyszőlő triász mészkövében észlelt metasztatikus dolomitizációról*

A Dunai Cement és Mészmű váci kőbányájában jelentkező metasztatikus képződmények eredetéről olvasható rövid tanulmány.

**Dr. Zelenka Tibor, Hadobás Sándor:** *Kutatók*

A szerzők a Zempléni-hegység két kutatójáról dr. Székyné dr. Fux Vilma és Benke István bányamérnök szakmai tevékenységéről számol be életrajzi adatokkal, felsorolva kutatásaik eredményeit és legfontosabb szakirodalmi tevékenységüket.

**Papp Andrea:** *Rudabányai választói névjegyzék 1935-ből*

Egy bányászati múlttal rendelkező település történetével kapcsolatban egy választási névjegyzék is igen sok adatot tartalmaz. Különösen vonatkozik ez Rudabányára, ahol nemcsak a megélhetésüket, hanem életkörülményeik alakulását is a bányászat határozta meg.

**Papp Andrea:** *Rudabánya község képviselő-testületének díszkönyvtárási jegyzőkönyvéből (1943)*

Ma már egy fontos kortörténeti adat vitéz Szepeßy Sándor azon beszéde, ami a díszkönyvtárási hangzott el Horthy Miklós kormányzó méltatásával kapcsolatban, 75. születésnapja alkalmából. Természetesen a beszéd tartalma a mai ember számára kissé szokatlan és fellelkesítőnek tűnik. A beszéd retorikai felépítése, irodalmi szóhasználata, himnikus kifejezései az akkori évek gyakori és talán elvárt stílusa volt.

**Hadobás Sándor:** *Véget nem érő történet?*

A Magyar Bányászat Évezredes Története sorozat újabb kötettel gazdagodott. Az V. kötet címe: „A magyar bányászat kronológiája 1000-2000 között”, amint az előző kötet, ez is kimondottan dr. Izsó István áldozatos munkájának köszönhető. Ez a mű elsősorban azoknak fontos, akik bányatörténettel foglalkoznak, ezért kapta a „Magyar bányásztörténet bibliája” elnevezést. A bányászat több mint ezeréves múltja annyi adatot tartalmaz, hogy vég nélkül lehetne folytatni az összefoglaló publikációkat. Nagy szükség lenne például a kiemelkedő bányászati személyiségek kritikai életrajzgyűjteményére, amely „A magyar bányászat személyi almanachja” nevet viselné. Örömmel értesültünk arról, hogy az előző két kötet szerzője e nagy feladatot is elvállalta.

*Benke István*

# A Márkushegyi Bányaüzem földtani környezete

ÖVEGES ISTVÁN okl. geológus, ny. főgeológus



*A márkushegyi bánya az oroszlányi szénbányák utolsó bányájaként került megnyitásra, melynek oka a medencében elfoglalt helyzete. A sekély mélységű szénelőfordulások „elfogyásával”, a mélyebben fekvő széntelepek termelésbe vonásával került sor a bánya megépítésére. A Vértes-hegység Ny-i előterében lévő eocén kori oroszlányi barnakőszén-medence DNy-i részén helyezkedik el egy tektonikai árok lépcsőin.*

## Földtani viszonyok

A terület szerves része az oroszlányi medencének, azzal megegyezően mezozoós medence aljzathból és paleogén medencekitöltésből épül föl. A Márkushegyi Bányaüzem elvi rétegsorát az 1. ábra mutatja.

### Medence aljzat

#### Triász

A legidősebb képződmény a triász dachsteini mészkő és földolomit, a Vértes-hegység külszínen lévő fő tömegét adja, közvetlen aljzata a hegylábi medence-peremen az eocén és oligocén rétegeknek. A triász képződmények K-ról Ny felé haladva lépcsős szerkezetű árkot adnak, a Ny-i szárnyon viszonylagos kiemelkedéssel.

#### Jura

A jura mészkövet a fúrások a medencében elsőtört harántolták, a medenceperemen lokális külszíni előfordulása ismert.

#### Kréta

Az apti krinoideás mészkő (Tatai Mészkő Formáció) a legidősebb kréta képződmény: általában szürkés, esetenként világosbarnás-rózsaszínes árnyalatú, apró vagy középszemcséjű.

A medence Ny-ÉNy-i részén általánosan kifejlődött a medence belsejéből hiányzó Környe Mészkő Formáció, amely eróziós lepusztulással települ a krinoideás mészkőre. Alsó tagozata mészhomok, a felső tagozata rudistás mészkő.

A mészkőből oszcillálva fejlődött ki az apti tarka agyag (tési agyagmárga). A teljes kifejlődésben 200 m vastag összlet alsó 50 m-e agyag, márga és mészkő rétegekből építkezik. Felfelé haladva uralkodóan tarka agyagok építik fel.

Erre települ a 20-30 m vastag requeniás mészkő (Zirci Mészkő Formáció). Agyagmárga-mészmárga-mészkő egymásutánjával fejlődik ki a közép- és durvakristályos, pados településű mészkő.

Legáltalánosabban az eocén képződmények közvetlen fekvését adja a requeniás mészkőre közvetlenül települő turrititeszes márga (Pénzeskúti Agyagmárga Formáció). A legnagyobb vastagságban (~200 m) ismert összlet alsó szakaszát márga építi fel homokbetelepülésekkel. A felső része középszürke, vastagpados kifejlődésű agyagmárgákból áll. É-ÉNy-i irányba erőteljesen vékonyodik, a Márkushegyi Bányaüzem É-i határán túl már csak foszlányai találhatók meg.

## Paleogén medencekitöltés

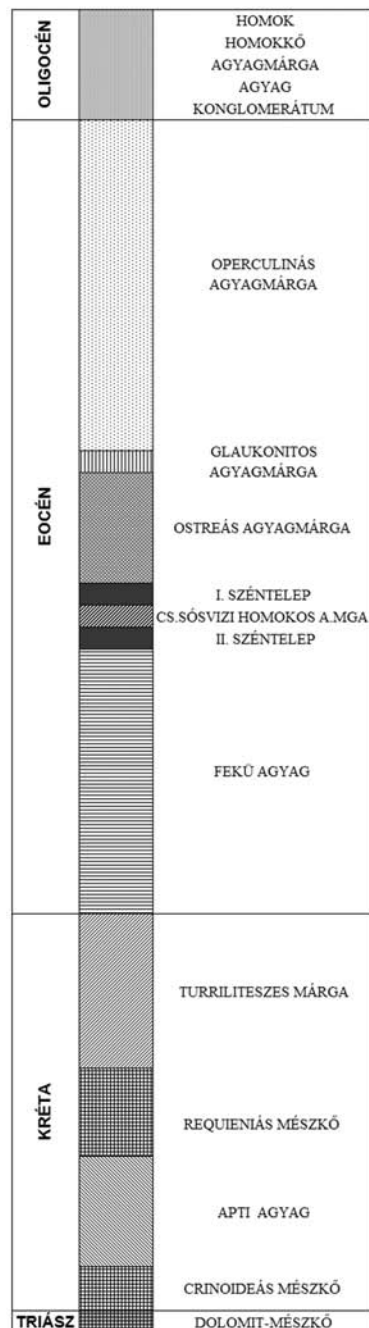
Az oroszlányi medencébe a középső eocén transzgresszió egy ÉK-DNy-i tengelyű szinklinálisba DNy felől érkezett. A larámi szerkezeti vonalhoz kapcsolható elmeddülési tendencia érezhető a széntelepben a medenceperemen. Az É-i határon a telep kiemelkedése az infraoligocén denudáció lepusztulási vonalához kötődik.

### Eocén

Telepfekü: az eocén tengerelöntést megelőző talajvízszint emelkedés hatására létrejött belvizek, mocsarak, tavak üledéke képviseli a telep közvetlen fekvését. Az uralkodóan tarka agyagokból, tavi agyagokból felépült fekvőképződményeket laza szerkezetű homokkő, kaolinos homokképződmények tagolják.

### Széntelepes összlet

A bányászati tradíció a medencében három telepet különböztet



1. ábra: A Márkushegyi Bányaüzem elvi rétegsora

meg, felülről lefelé növekvő számozást használva. Ezek közül az I. és II. telepnek van bányászati jelentősége.

A III. telep lokális elterjedésű, gyenge minőségű, fedőfáciase alapján limnikus képződésű. Kialakulása pangó vízü, feltöltődő tavak visszamaradó lápjában történt.

A II. telep regionális elterjedésű. A DNy felől érkező transzgresszió mélylápi fációs, 1,4-4 m vastagságú (13500-16500 kJ/kg) telepet hozott létre. A telep É felé vékonyodva összenő az I. teleppel. A limnikus kifejlődésű II. telep képződését egy gyors transzgresszió szüntette meg, amelyben csökkentsósvízi fauna-maradványokat tartalmazó homokos vagy huminites agyagmárga képződött.

Az I. telep mélylápi képződéssel indul. A felső szakaszán több kisebb oszcillációval sekélylápi képződésbe megy át. A medencében általánosan elterjedt. Minőségi paraméterei alapján (vastagsága 1,8-2,2 m, minősége 17900-21600 kJ/kg) a legjelentősebb telep. A paralikus telepképződést a tenger gyors előrenyomulása szüntette meg.

A közvetlen telepfedő 8-12 m vastag csökkentsósvízi, tengeri faunás agyagmárga, aleurit, homokos agyagmárga. Bányászati nevezéktanban ostreás márga néven ismert. Az összlet felső határaként a tenger mélyülését jelző glaukonitos szintet lehet megjelölni, ami vezérszintnek is tekinthető. A glaukonitos márgára nyílt-tengeri agyagmárga, homokos agyagmárga települt. A kőzet a bányászatban a benne lévő operculinák után az operculinás márga elnevezést kapta.

Az eocén képződmények teteje erodált, az oligocén üledékképződést megelőző lepusztulás különböző mértékben tarolta le az eocén képződményeket. A lepusztulás iránya É felé a legerőteljesebb, ahol a telepeket is érinti.

#### Oligocén

Uralkodóan homokos-kavicsos, tarkaagyagos kőzet-tani felépítésű oligocén rétegek eróziós diszkordanciával települnek az eocén különböző rétegeire, a medence ÉK-K-i kiemelt részein pedig közvetlenül a mezozoós alaphegységre.

A medence ÉK-i peremén az oligocén bázisához közel, az alaphegység, ill. eocén összlet felett 10-40 m-re oligocén korú barnakőszén képződött. Sok teleprészből álló, erősen tagolt telepcsoport, lencsés, édesvízi kifejlődésű.

#### Negyedidőszak

A medence az oligocén végén kiemelkedett, és mindvégig szárazulat maradt. A kiemelkedéstől a felső

pleisztocén löszképződésig lepusztulás folyt. A denudációt a keletkezett eolikus üledékek fékeztek le.

A pleisztocénban terasz-kavics, homok, lösz, a holocénban lösziszapos homok, homokos lösziszap és réti agyag keletkezett.

### Tektonikai viszonyok

A terület a XXI-XXII. bányaterületek és a „dadi maximum” közötti tektonikai árokban helyezkedik el. D-i irányban a Móri árok zárja (2. ábra).

A terület szerkezetformálásában, a mai kép kialakulásában a neogén mozgásoknak van nagy jelentőségük. A hegységszerkezeti mozgások során a meglévő törések élednek újjá, és a terület dilatált árkokra – szerkezeti lépcsőkre – fennakadt sasbércecs rögökre hullott szét, egy-egy szárazföldi periódust követve.

A lépcsők szerkezeti irányai a Középhegységi DNy-ÉK-i és az ezekre merőleges ÉNy-DK-i fő irányvonalak. A Ny felé mélyülő szerkezeti árktól 30-200 m-es levető alakítja, majd egy 400-500 m-es felvető hozza ismét kiemelt helyzetbe.

A fő szerkezeti irányvonalakkal egyezően számtalan mikrovető teszi erősen tektonizálttá a szénmezőt.

### Hidrogeológiai viszonyok

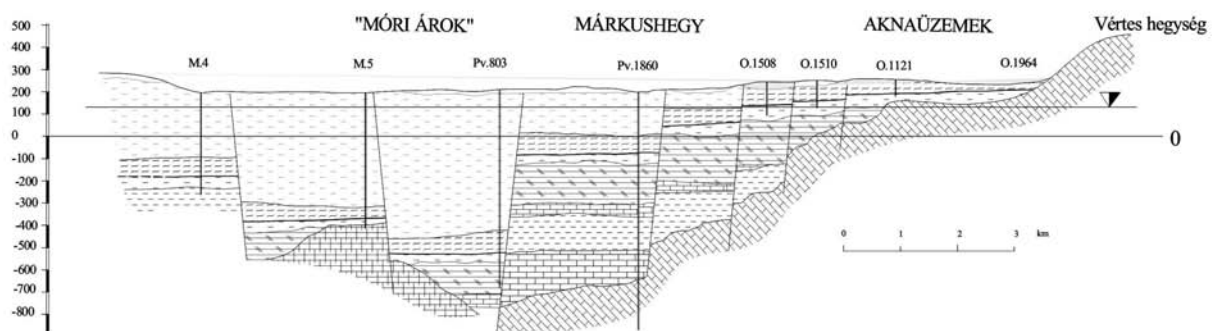
A földtani felépítésből adódóan a vízveszély szempontjából két jelentős víztároló réteget, a triász dachsteini mészkövet és a kréta requeniás mészkövet kell kiemelni. Az eocén fekihomokok és az oligocén rétegvíztárolók alárendeltebb szerepet játszanak.

*Triász főkarsztvíz:* a bányaműveletek megfelelő védőréteggel rendelkeznek, így ennek veszélyével nem kell számolni

*Kréta rétegvíztároló (requeniás mészkő):* helyenként a turritilites márga elvékonyodása következtében a védőréteg lecsökken a vízveszélyességi szint alá. A bányászati tevékenységre ténylegesen a kréta rétegvíztároló jelent veszélyt, ami az eddigi tapasztalatok alapján csak a terület kis részén valószínűsíthető.

Az eocén és oligocén rétegvizek veszélyforrást nem jelentenek lokális megjelenésük és kis hozamuk következtében.

Mindezen földtani körülmények tették lehetővé a több mint három évtizedes (1981-2015) sikeres bányászati tevékenységet.



2. ábra: Vázlatos földtani metszet



**ÖVEGES ISTVÁN** 1983-ban szerzett geológusmérnöki diplomát a miskolci NME Bányamérnöki Karán. Az Oroszlányi Szénbányák Márkushegyi Bányáüzemében kezdte pályafutását geológusként, majd 1984-től csoportvezetőként irányította a bányaföldtani munkát. 1991-ben a márkushegyi feladatok mellett vállalati főgeológusi megbízatást kapott. 1998-tól a geológiai csoport közvetlen irányítása mellett tervezési főmérnök-helyettesi kinevezéssel dolgozott a Márkushegyi Bányáüzem tervezési részlegén. Ezen feladatokat a 2014. évi nyugdíjazásáig végezte.

## Márkushegy termelésfelfutásának időszakáról

DR. KATICS FERENC okl. bányamérnök, okl. gazdasági mérnök, ny. igazgató



*A szerző a bányáüzem felelős műszaki vezetőjeként (1983. december 1. – 1988. december 31.) emlékezik a termelési követelmények és lehetőségek ellentmondásaira, a megoldási módokra.*

A visszaemlékezések mindig „veszélyesek”. A termelés felfutásának időszaka a számokból olvasható. A bányáüzem összertermelése 1983-ban 1130 kt/év, 1988-ban 1693 kt/év volt. Ebből az I. telepi lakossági szén 860, illetve 1406 kt. Az összes vágathajtás a fenti sorrendben: 9347 m/év és 11607 m/év.

A márkushegyi bánya eredetileg a Bicske térségébe tervezett Dunántúli Gyűjtőerőmű egyik célbányája lett volna. E beruházást a megkezdésének legelején leállították. Ugyanakkor jelentősen növekedett a jó minőségű szén iránti igény. A kereslet szinte korlátlan volt, a bánya 1994-ig hétvégeken is termelni kényszerült. Az energetikai (II. telepi) szén átvételét (hőmennyiségét és árát) központilag meghatározták.

A szénpiaci igények változásával és a feszített termelési elvárással a lehetőségek, a bányaművelési egyensúly követelményei nem voltak összhangban. A beruházás amortizációja szempontjából egyrészt indokolt a termelés mielőbbi megindítása (1981), másrészt viszont szakmánk sajátossága, hogy az optimális feltártsághoz hosszabb idő szükséges.

Hogy az ásványvagyonhoz több ponton hozzáférjünk, a bánya gyorsított „kinyitása” lehetett a cél. Nehézítő körülmény volt, hogy a beruházás állami forrásai elapadtak, további vágathajtó kapacitást vásárolni nem tudtunk. Csak saját pénzügyi lehetőségeinkre támaszkodhattunk.

1984-ben az É-II., 1985-ben a DK-i, 1986-ban pedig a DNY-i mezőben indult a termelés. Egyidejűleg négy fejtés üzemelt, de előfordult, hogy – erőn felül – az ötödik fejtést is telepíteni kellett. A dekoncentráció természetesen növelte a fajlagos költségeket és bonyolultabbá tette az egyes alrendszerek áttekintését (vezetés, szervezés, munka- és technológiai fegyelem stb.).

A fejtések telepíthetőségéhez növelni kellett a gépesített vágathajtások teljesítményét. Az elemzések azt mutatták, hogy a biztosító anyagok késve érkeznek a munkahelyekre. Az erre való hivatkozások fellazították a teljesítménykényszert. A bizonyítani és pénzt keresni akaró, gyakorlott munkások mondták: „anyagot, anyagot, anyagot időben kérünk, ez esetben többet teljesítünk.” Lépní kellett, mégpedig azonnal.

A továbbiakban néhány példával rámutatunk a feltártság és a termelési kockázatok közötti közvetlen összefüggésre.

### *Feltártság, anyag- és személyszállítás*

A márkushegyi bánya anyag- és személyszállítását Scharf típusú, német, dízel hidraulikus meghajtású, függsínes szerelvényekre tervezték. A mozdony után emelőgerendák vagy személyszállító kabinok csatlakoztathatók. A szállítási távolságok növekedésekor nyilvánvalóvá vált, hogy az anyagszállítást csak késésekkel, míg a személyszállítást egyáltalán nem képes ellátni. Éspedig azért nem, mert kevés szerelvénnyel rendelkezünk. A raportok kiemelt témája az üzemképes Scharfok számbavétele volt. A beszerzés és üzemeltetés költségei rendkívül jelentősek voltak. A felhasználható devizáról a minisztériumban döntöttek. Felárral vásároltuk meg mezőgazdasági cégek devizakeretét, hogy a berendezéseket üzemben tarthassuk.

Döntöttünk: új kombinált anyag- és személyszállítási rendszert alakítunk ki. Ennek lényege: a szintes alapvágatokon talpi vasutat építünk. (Jött is a „külső” megjegyzés: „hogyan gondoljátok egy ilyen modern bányában középkori technológia alkalmazását?”) A költségekbe – tudtán kívül – besegített a legnagyobb (több 100 millió Ft/év árbevételű) alvállalkozó is.

Az új rendszerben a Scharf ne menjen az aknáig, feladata a munkahelyek közvetlen kiszolgálása legyen. Ehhez a mezőkben anyagátrakó helyek kialakítása szükséges. A mozdonyok külszíni szervizelése, karbantartása a jövőben egy föld alatt létesítendő szervizállomáson történjen.

A munkák 1984 elején megkezdődtek. 2500 m talpi vasút anyag- és személyszállításra, 1300 m talpi kötélvontatású személyszállítás, 1000 m kéthatású gumisízelésű személyszállítás, 2000 m függsínes, kötélvontatású anyagszállító pálya létesült.

### *Fejtéstelepítés*

Az É-I. mezőben az ún. kihagyásos fejtéstelepítés nyert alkalmazást. Lényege, hogy két befejezett fejtés

közötti sáv előkészítésére csak akkor kerüljön sor, ha a korábbi fejtések okozta feszültség áthárításának hatása már nem számottevő. Ennek kivárására azonban fejtésváltási problémák miatt nem volt lehetőség. A vágatok fenntartási műszakigénye elérte a szénfali műszakok 50-150%-át.

Melléfejtéses fejtési rendszerrel kísérleteztünk. A kedvezőbb tapasztalatok miatt 1985 végétől a bányamezők felső telepében áttértünk erre a rendszerre. A kétféle megoldás összehasonlítása azt mutatta, hogy a kihagyásos (de a szükséges várakozási idő betartása nélküli!) megoldás fenntartási igénye 3-5-ször kedvezőtlenebb.

#### Feltérési rendszer

A bánya feltérési rendszerét úgy tervezték, hogy a telep fölött 20-25 m-re, jó megtartású operkulinás kőzetben hajtják az anyagbeadó vágatokat. Itt gyűjtik össze a termelvényt és bonyolódik a személyközlekedés. Innen bunkereken keresztül, a telep felett 3-5 m-re levő kemény osztreas márgában kiépített gumiszalagos vágatba ejtik a termékeket. Ez lehetőséget nyújt a háromféle termelvény (szén, égőpala, meddő) elkülönített tárolására és szállítására.

Egyetlen hibája, hogy a művelési egyensúly felborult állapotában nagyszelvényű, kis teljesítményű, időigényes, drága fajlagos költségű, irratlan mennyiségű meddőt produkáló vágathajtásra nem vállalkozhattunk. Ez arra kényszerített, hogy a DNY-i mező feltérésánál el-

térjünk a tervezettől. Meddőelővájások helyett szénben feltérő- illetve osztó vágatokat telepítettünk. Az elképzelés „bejött”, biztos fejtésváltási kudarctól menekültünk meg.

#### Létszám

Fontos, ha nem a legfontosabb kérdés a létszám mennyisége, minősége és szerkezete. A bányauzem a tervezettnél nagyobb élők munkát igényelt. Részben a nem várt mértékű fenntartási munkák miatt, részben pedig, hogy – a tervezettől eltérően – elmaradt a gépek, biztosítóberendezések külső cégek általi javítása.

A nagyteljesítményű fejtés nem a „későbbi korok” találmánya. Üzemi és vállalati szakemberek a technológia javításával elérték, hogy 1986-ban a 406/F fejtés az alábbi eredményeket produkálta:

átlagtermelés	3450 t/nap,
homlokhossz	170 m,
teleptermelékenység	3,93 t/m <sup>2</sup> ,
előrehaladási sebesség	5,25 m/nap,
a napi csúcstermelés:	6000 t.

A Márkushegyi Bányauzem nem a bicskei erőműnek, hanem 13 évvel később a Vértesi Erőmű Rt.-nek lett a célbányája (1994). Ezzel jelentősen enyhült a selektivitás szigorú követelménye. Öröndetes, hogy ezt követően a bányauzemi tevékenység egyensúlyosabb feltételek között folytatódhatott.

**DR. KATICS FERENC** bányatechnikusként fizikai munkán kezdte szakmai pályáját 1961-ben a tatabányai, majd 1963-tól a pusztavámi, ill. oroszlányi szénbányáknál. Munka mellett tanulva, a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán szerzett bányamérnöki (1971), bányaiipari gazdasági mérnöki (1979) és egyetemi doktori oklevelet (1986). Volt termelési körletvezető, bányamester, terv- és döntés-előkészítő csoportvezető, termelési főmérnök, ill. 1983-tól a Déli-, majd a Márkushegyi Bányauzem felelős műszaki vezetője. 1989-től a bányavállalat központjában tervezési főmérnök, 1990-től műszaki vezérigazgató-helyettes volt. 1992-től az Oroszlányi Bányák Kft. ügyvezető igazgatója lett, 1994-ben nyugdíjba ment.

## Márkushegy révbe ért!

VICSAI JÁNOS okl. bányamérnök, okl. bányagépészmérnök, bányászati főmérnök (Márkushegyi Bányauzem)



*A Márkushegy igazán jó bánya volt. Kiszolgálta a gazdaságot, egyenletesen termelt, sok embernek adott kenyeret. A bányauzem több évtizedes működése alatt létrejött egy speciális tudás, egy magas szintű szakmakultúra és kialakult egy elhivatott, összetartó közösség, amely örökre a szívébe zárta a föld alatti életet, a bányászatot.*

*A Szerző szerencsésnek érzi magát, hogy 1987-től napjainkig részese lehetett egy remek kollektívának és a Márkushegyi Bányauzem sikereinek.*

#### Útkeresés

A mélyműveléses szénbányászat egy nagyon speciális tevékenység egyedi technológiai megoldásokkal, különleges szakmakultúrával. A természeti és földtani adottságok miatt még egyazon szénmedencében működő bányák közt is eltérések lehetnek a bánya nyitópontjainak és vágatrendszerének kialakításában, a fejtési

mód vagy az alkalmazott gépek, berendezések megválasztásában. Az útkeresés minden bánya sajátja, és ezt minden üzem teljes kollektívája bejárja. Hol sikeresebben és gyorsabban, hol nehezebben, dacolva a természet erőivel.

Az 1975-ben induló eocén program keretén belül – négy új bányanyitás, két bánya rekonstrukciója és egy közös erőmű megépítésével – kezdődött meg 1976 ta-

vaszán a Márkushegyi Bányauzem építése. A bányauzem 45,2 km<sup>2</sup>-es területén, 200-560 m mélységben elhelyezkedő eocén-kori barnakőszénmezőre a kutatások alapján ~40 Mt kitermelhető ásványvagyonot prognosztizáltak.

A bányanyitás a lejtőszaknai nyitóárok elkészítésével indult, majd a 11°-os dőlésű, 1778 m hosszú I. vágat kihajtásával, a beszálló és peremi aknák mélyítésével és azok föld alatti összelyukasztásával, valamint a főfeltáró bányatérsek kialakításával folytatódott. A főfeltáró vágatpárokból az északi mező feltárásával és a 104. sz. fejtés előkészítésével 1981. április 1-jén lépett termelésbe az első komplex gépesítésű omlasztásos frontfejtés.

Beindult tehát a termelés, kialakításra került egy általános biztonsági és termelési rendszer, ami egy adott szinten működött. Ahhoz, hogy a Márkushegyi Bányauzem kimagasló biztonsági körülmények között, fejlett gépesítéssel és korszerű technológiával dolgozzon, még sok mindenre szükség volt. A kutatási eredmények alapján adott volt egy erősen tektonizált, kéttelpekes barnakőszén-kifejlődés a maga jellegzetességeivel és veszélyeivel.

Egy bánya életének hosszát, gazdasági mutatóit, biztonsági és baleseti helyzetét az határozza meg, hogy mikor találjuk meg utunkat a legbiztonságosabb és leghatékonyabb termeléshez.

### Biztonságos termelés

A Márkushegyi Bányauzem fő bányaveszélyek szerinti besorolása:

- sűjtőlégveszélyes,
- szénporrobbanás-veszélyes,
- tűzveszélyes,
- vízveszélyes,
- nem gázkitörés-veszélyes,
- porveszélyes,
- nem szilikózisveszélyes.

A fő bányaveszélyek közül kiemelt figyelemmel kellett kezelni a sűjtőlég kialakulásának lehetőségét, és ezzel összefüggésben a szénpor elleni védekezést. Az 1983-as szörnyű tragédia okainak vizsgálata után rendszerszintű változások, fejlesztések történtek. Többek között átálltunk a bánya főszellőztetésével nyomó üzemmódból szívó üzemmódra. A peremi aknákra 1989-ben AVPD 250/6-24 típusú axiális ventilátorokat telepítettünk. Átalakítottuk a diszpécserközpontot, korszerű figyelési és irányítási rendszer beépítése mellett bányamérnök folyamatos irányítással villamos, szállítási, később pedig gépész diszpécser is teljesített szolgálatot. A háttértáblákon és számítógépes rendszereken követhetők voltak a biztonságos termelés feltételei. Fontos információkat adtak többek között az üzem áramellátását biztosító hálózat, kapcsolási tábla, a föld alá telepített folyamatos gázmérő, riasztó és leoldó

rendszerek, valamint a szellőztetéshez, termeléshez szükséges berendezések, gépek üzemeltetési értékeiről.

### Hatékony termelés

A hatékony termelési rendszer kialakításához az elővájás és a fejtés tekintetében meg kellett találni az alkalmazott technológiákat. Ki kellett alakítani a szintkülönbségek és távolságok függvényében a megfelelő szállítási módokat. Szükség volt fontos fejlesztésekre és kiemelt jelentőségű döntésekre, melyek hatékonyabbá teszik működésünket. Ezeket a fejlesztéseket, döntéseket egy kreatív, jó műszaki háttérrel rendelkező kollektíva a szükséges pillanatokban, helyzetekben meghozta.

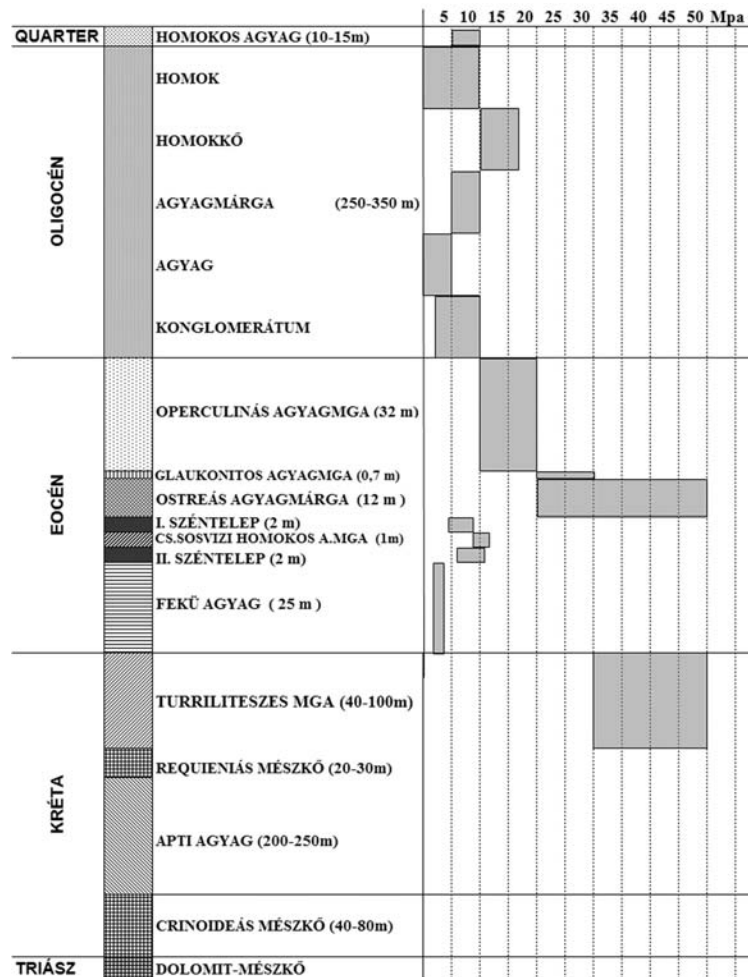
Véleményem szerint a legjelentősebbek a következők voltak:

- fejtéstechnikai fejlesztés,
- függősinpályás (Scharf rendszer) anyagszállítás,
- „tartalék” terület képzése,
- föld alatti osztályozó megépítése.

Nézzük át az egyes területeket.

### Fejtéstechnikai fejlesztés

A kéttelpekes eocén szénkifejlődés és környezetében



1. ábra: A márkushegyi bánya elvi rétegsora és a rétegek egytengelyű nyomószilárdsága



lévő kőzetek ismeretében meg kellett találni az optimális technológiát.

### *Elővájas*

Az elővájási technológiát és gépi berendezéseket szinte azonnal helyesen választották ki. A széntelep alatti eocén fekvő kis szilárdsága miatt nyitott kapuívess TH biztosítást alkalmaztak. A jövesztőgép parkot is ehhez illesztették. Az orosz 4PP, 4PP-2M, később az ukrán KSZP 32 gépek mindenben megfeleltek a márkushegyi elvárásoknak. Megfelelő volt a jövesztési és rakodási teljesítmény, a méret és a kezelhetőség. A 4PP-2M és KSZP 32 gépek távirányítással történő működése üzemi fejlesztés eredménye.

### *Fejtés*

A fejtési technika végleges megoldása hosszabb fejlesztés és optimalizálás eredménye volt. Adott volt az eocén rétegsor (1. ábra), a telepek vastagsága, jöveszthetősége. Ismertek voltak a nagyobb vetők, melyek meghatározzák a lefejthető terület határait. A hazafelé jövő, omlasztós frontfejtés technológiájának kialakításához fontos volt meghatározni az adott kőzetkörnyezetben a minimális előrehaladási sebességet. Az empirikus úton meghatározott előrehaladási sebesség és a beépített korszerű technika teljesítményhatárai határozták meg a fejtések optimális homlokhosszának alsó és felső határát. E két fő szempont szerinti homlokhossz meghatározás természetesen csak leegyszerűsítve igaz. Ezen kívül más tényezők is befolyásolták a szárny hosszát, pl. a fejtési magasság, mely 2,0-3,2 m között változott. Így alakultak ki, egy-két kivételtől eltekintve a 120-160 méteres, később a technikai lehetőségek fejlődésével a 150-180 méteres homlokhosszú fejtések.

### *Szállítás*

A munkavégzéshez szükséges anyag- és személyszállítással is kerestük a gazdaságos és műszakilag optimális megoldást. A feltárások kezdetén a függőleges aknák, lejtakna és a kapcsolt mezők között létre lehetett hozni egy talpi vasúti szállítási rendszert. Később azonban a nagyobb tektonizáltság miatt új utakat kellett keresni. Többirányú kísérletek után a megmaradó talpi vasút mellett a függőssín pályás anyagszállítási módszer terjedt el végtelenköteli és Scharf diesel-hidraulikus vontatási rendszerrel.

A személyszállítás – erős tektonizáltságunk miatt – gumihevederes szállítóberendezéseken keresztül valósult meg. A maximális beépített személyszállító pályahossz 5168 m volt, a legtávolabbi munkahelyre 48 perc alatt jutottunk el.

A termelvényszállítás a munkahelytől az erőmű kazánjáig szinte egy rendszerré alakult. A homlokról a termelvény láncos vonzókon, gumihevederes szállítóberendezéseken keresztül jutott a mezőbunkerekbe, majd a központi föld alatti osztályozóra, a palatörőbe. A központi bunkerrendszerből a leosztályozott anyag a lejtaknán, majd a 7,2 km hosszú külszíni távolsági szalagpályán került az erőműbe. A távolsági szalagpályáról lehetőség

volt egy külszíni depótérre ki- és beszállítani, egyensúlyba hozva ezzel a bánya-erőmű igényeket. A bányauzem csúcsidőben 4500 t tárolókapacitással rendelkezett.

### *Fejtési tervek (lefejtési terv)*

Az intenzív minőségi termelés következtében szükség volt a kimerülőfélben lévő mezők pótlására. Az 1997-ben induló Kőhalom bányamező feltárása több vetőlépcsőn keresztül történt. A főfeltárás során kialakított bányamezők mellett adódott egy terület, amely feltűnően jó adottságokkal rendelkezett. Közel egymillió tonna lefejthető szénvagyonot rejtett a 4-5 fejtésnyi nyugodt terület, mely a gyakorlatilag vetőmentes 2,5-4,0 méteres telepvastagságával, viszonylagos közelségével egy biztos, jó önköltségű területet jelentett. Mivel ebben az időszakban a „kiszámítható” tektonizáltság miatt jó ütemben haladtak a feltárások, így ezt a területet ún. tartalék területnek tekintettük, növelve ezzel az üzem termelési biztonságát.

A későbbiek igazolták, hogy jó döntés volt. Az élet többszörösen bizonyította. Szükség volt pl. a csődhelyzet idején a 605/F nagytermelékenységgű, kis önköltségű fejtés vagy hirtelen mezőváltás miatt a 626/F fejtés beindítására.

### *Termékosztályozás a föld alatt (márkushegyi specifikum)*

Az ezredfordulót követően az oroszországi szénmedencében a telepített aknák kimerültek, a bányákat bezárták, Márkushegy egyedül maradt termelő bányauzemként. Az Oroszlány város határában lévő hatalmas szénosztályozómű és a hozzá kapcsolódó szállítási rendszer nem volt tovább tartható. Gazdaságtalan és környezetszennyező volt, ezért új megoldást kellett keresni.

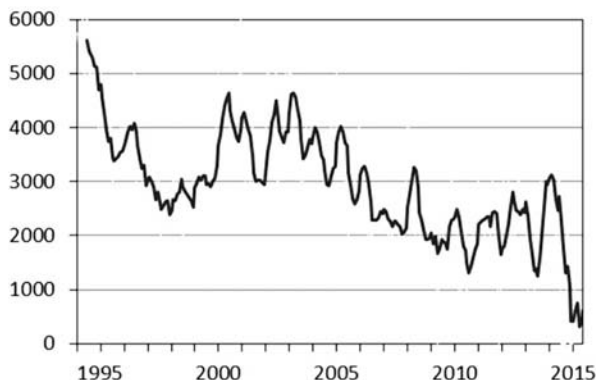
Márkushegy egyik legjelentősebb műszaki fejlesztéseként kialakították a föld alatti osztályozót. A meglévő központi termelvénytároló három bunkere mellé két új bunkert mélyítettünk. Ezen bunkerekre építettük fel a kétirányú osztályozási technológiát, mely képes volt a különböző irányból érkező termelvény szelektálására, a 0-40 mm frakció és a 10 000-12 000 kJ/kg fűtőérték beállítására. Az osztályozott anyagot a mérlegelést követően, a távolsági szalagpályán keresztül juttattuk el az erőműbe. Ez az előremutató fejlesztés hosszú távon, környezetkímélő módon csökkentette az önköltséget.

### *Márkushegy révbe ért*

Az előbbieken felsorolt jelentősebb fejlesztésekkel, valamint a 2002. szeptember 1-jén átadott föld alatti osztályozóval fejeződött be az útkeresés.

Befejeződtek a feltárások, megvalósultak a fejlesztések, és ettől fogva az üzem legfontosabb feladata a biztonságos és hatékony termelés volt. A 2000-es évek elejétől jelentkeztek is az eredmények, melyeket – a teljesség igénye nélkül – két jellemző szemlélteti (2., 3. ábra).

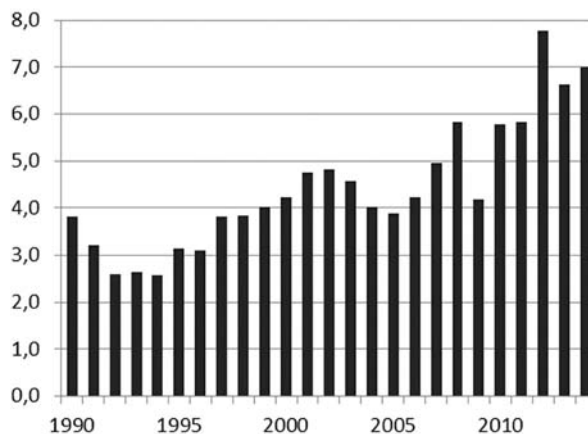
A fentiek igazolják, hogy a biztonsági és termelési rendszerek megválasztása, fejlesztése helyes volt, a begyakorolt technológiák meghozták eredményüket. A balesetek gyakoriságából és súlyosságából számított



2. ábra: Baleseti szorzat

baleseti szorzat trendje csökkenést mutatott. A bányaszatban használt összüzemi teljesítmény [t/mű] az évek során emelkedett. Az üzemet 4 t/műszak összüzemi teljesítményre tervezték.

Summázva elmondható, hogy a Márkushegyi Bányauzem beváltotta a hozzá fűzött reményeket. A termelés gyors felfuttatása, a megfelelő műszaki fejlesztések, az időben történő fontos döntések meghozatala



3. ábra: Összüzemi teljesítmény (t/műszak)

mind-mind feltétele volt annak, hogy az üzem Európa legjobb bányái közé tartozzon.

Az üzem csúcsidejében 72 km nyitott vágathosszal rendelkezett, maximális napi termelése 11 000 t felett volt, a legnagyobb éves termelést 1989-ben 1812 kt-val produkáta. 164 fejtésével összesen 44,1 Mt szenet termelt.

**VICSAI JÁNOS** gépészmérnöki diplomáját 1982-ben, bányamérnöki diplomáját 1987-ben szerezte a Nehézipari Műszaki Egyetemen. Közben 1982-től az Oroszlányi Szénbányák szerkesztési csoportvezetője volt. 1987-től dolgozik Márkushegyen üzemviteli mérnökként, bányamesterként, majd 1989-től körletvezető főmérnökként. 1999-től 2011-ig az üzem aknavezető főmérnöke, felelős műszaki vezetője. 2011-13-ban felelős műszaki vezető helyettes, 2014-től bányászati főmérnök.

## Termelési technológiák és mutatószámok Márkushegyen

DR. HAVELDA TAMÁS okl. bányamérnök (Mining Consulting Hungary Kft.), NÉMETH LÁSZLÓ okl. bányamérnök, tervezési és fejlesztési főmérnök (Márkushegyi Bányauzem)



*A bányászati tevékenység alapvető célja a hasznosítható ásványi nyersanyag kinyerése, röviden a TERMELEÉS. A mélyműveléses szénbányászatra jellemző termelési (fejtési, vágathajtási és teljesítmény) mutatószámokon, valamint a termelési technológiák folyamatos változásának és fejlődésének nyomon követésén keresztül kívánjuk a Márkushegyi Bányauzem történetét röviden bemutatni.*

Az Oroszlányi Szénbányák az önállóvá válását (1957-et) követően a medencében fellelhető szénvagyon teljes körű gépesítéssel történő lefejtés útjára lépett. A folyamatos műszaki fejlesztések egyre nagyobb lehetőségeket nyitottak meg. Folyamatosan nőtt a termelés volumene, bekapcsolásra kerültek új mezők és bányák, egyre nőtt a hatékonyság. A gépesítés elterjedésével párhuzamosan új technológiák is kidolgozásra, majd bevezetésre kerültek. Különösen megfigyelhető volt ez a Márkushegyi Bányauzem esetében. A művelési mód és fejtési technológia a bányanyitás idején adott volt, de az alkalmazott művelési rendszert és technológiát illeszteni kellett a helyi adottságokhoz. Majd ezt követően jöhettek a további technikai fejlesztések.

A Márkushegyi Bányauzem életciklusa a bányabezárás megkezdéséig 4 ütemre bontható. A termelés fel-futását követően a bányauzem sokáig 3 fejtéssel üzemelt. Majd igazodva az erőmű tüzelőanyag-igényéhez 2005-től megkezdődött a bánya visszafejlesztése 2, majd 1 komplexen gépesített széleshomlokú fejtés folyamatos üzemeltetésére. A technológiai és technikai fejlesztéseknek köszönhetően folyamatosan javultak a teljesítmények. 2009-től az éves átlagos termelés 1 fejtéses üzem esetén megközelítette a 3 fejtéses üzem felét! Az előzőeket bizonyítják a számok is. Az I. sz. táblázat tartalmazza az összesített termelési adatokat.

Márkushegy a széleshomlokú hazafelé haladó fejtések alkalmazásának elvét a medence „öreg” üzeimeiből

1. táblázat:

Széntermelési ciklusok a Márkushegyi Bányáüzemben

Időszak		Átlagos termelés (kt/év)	Maximális termelés	
			(kt/év)	év
termelés felfutása	1981-1984	966,3	1.190	1984
3 fejtéses üzem	1985-2004	1.531,2	1.812	1989
2 fejtéses üzem	2005-2008	1.321,0	1.397	2007
1 fejtéses üzem	2009-2014	722,8	908	2009

magával hozta, de már az első fejtés homlokhossza nagyobb volt, mint a medencében addig bárhol. A 110-130 m-es homlokhossz állandóvá vált. Az É I. bányamezőben kezdődött meg a termelés 1981-ben a felső telepen. A fejtések térbeli elhelyezése úgy történt, hogy minden fejtés a mezőt feltáró vágatpárra került felfűzésre. Az első megfontolások miatt – melyek a közetmechanikai paramétereket, a beépített biztosítást és a fejtési vágatok élettartamát vették figyelembe – a fejtéseket fésűs elrendezésbe telepítették. Ez a fejtés-telepítési rendszer jól látható É I. bányamezőben a 4. ábrán. (Az ábra a színes megjelenés érdekében a hátsó-belső borítónkon látható. – Szerk.) Ez az elv aztán később megosztotta az üzem műszaki vezetését. A kezdeti időszak felső telepi fejtései a jó gépesítésnek és az eltalált technológiának, no meg a folyamatosan javuló üzemi dolgozói összetételnek

köszönhetően 4,3-5,7 t/mű összüzemi teljesítményt produkáltak.

Az első fejtés (más elven működő) lemniskátás pajzsokat kapott, amelyek a lengyelországi Glinik gyárában készültek. A műszaki fejlesztések tovább folytak,

aminek következtében egy hasonló rendszerű, de a helyi viszonyokhoz igazított kissé áttervezett pajzsgarnitúra került beszerzésre. A jövesztő gépek terén is megfigyelhető volt a helyi viszonyokhoz egyre jobban alkalmazkodás tendenciája (EDW 170/200L, 1-GS 68, KWB 3RDU, KWB 3RNS).

A felső telepi vagyons lefejtésével nyílt lehetőség az alsó telepek megfogására és egyre nagyobb mértékű termelésbe vonására. Ez a váltás nagyon komoly kihívást jelentett. A gyakorlat komoly nehézségeket mutatott. A fejtési sebesség lecsökkent, melynek következményeként elindult egy negatív spirál. Meglazult a homlok, fellazult, megszakadt a primer válllapok mentén a főté, kisebb-nagyobb törések nehezítették a frontvitelt. A már lefejtett felső telep omladéka és a közkö nem adott megfelelő szilárdságú főtét a II. telepi frontoknak. A termelés megoszlását az I. és II. telepek kö-

2. táblázat:

Fejtési mutatók 1995–2014

Év	Átlagos homlok-hossz	Átlagos fejtési magasság	Átl. fejtési sebesség	Átl. napi termelés	Fejtés redukált darab	Átl. szénfali teljesítmény homloki	Átl. szénfali teljesítmény összes	Össz. fejtési termelés
	m	m	m/nap	t/nap	db	t/műszak	t/műszak	t/év
1995	110,4	2,60	3,06	1 727,6	2,40	23,743	18,715	1 049 000
1996	113,4	2,72	2,87	1 615,3	2,27	23,210	17,413	924 000
1997	123,6	2,60	2,71	1 598,6	2,58	27,235	17,532	1 043 500
1998	115,1	2,51	2,96	1 582,1	2,68	24,763	16,950	1 077 000
1999	115,0	2,25	3,78	1 774,3	2,60	28,837	18,802	1 181 000
2000	140,3	2,55	3,03	1 922,5	2,64	29,174	19,384	1 279 000
2001	138,0	2,61	3,23	2 086,6	2,54	32,470	22,043	1 325 000
2002	134,0	2,67	3,19	2 055,9	2,62	32,226	19,884	1 352 000
2003	149,8	2,44	2,69	1 808,2	2,72	29,887	19,063	1 244 300
2004	153,1	2,49	3,22	2 226,6	2,00	28,935	18,984	1 140 000
2005	161,7	2,53	3,64	2 777,4	1,58	31,639	21,081	1 119 000
2006	166,3	2,62	3,22	2 580,5	1,69	30,410	22,059	1 099 000
2007	163,5	2,72	3,23	2 632,2	1,78	36,552	25,731	1 176 000
2008	126,4	2,76	3,29	2 091,4	1,78	33,975	28,283	953 000
2009	128,9	2,75	4,21	2 666,5	1,15	32,583	20,503	773 000
2010	138,6	2,93	3,60	2 750,1	0,84	33,222	27,944	592 000
2011	177,5	2,99	2,33	2 344,4	0,92	26,613	19,652	549 000
2012	141,2	3,02	2,29	1 904,8	1,38	33,059	25,165	662 000
2013	149,2	2,97	1,87	1 679,9	1,06	25,225	17,996	448 000
2014	171,0	3,09	1,95	2 052,4	0,86	30,268	20,734	447 000



zött az 1. ábra mutatja be, a fejtések elhelyezkedése az É I. bányamezőben a 4. ábrán látható.

Az alsó telepi fejtések teljesítménye a kezdeti időszakban nem érte el a felső telepi fejtéseket. Az alsó telepi fejtések súlyának növekedésével a termelés is csökkent (1. ábra). Ekkor az É I. mező már lefejtett felső telepi területei alatt folyt a II. telep művelése.

Csak újabb negatív eredményt hozott, amikor vállalaton kívüli felső döntésre az üzemre erőltetett (más eocén bányából kiserelt) Hemscheidt MHW 4400 típusú biztosító berendezés került beszerelésre a 128/A sz. frontra. Később be kellett látni a váltást támogatóknak is azt, ami már a beszerelés előtt előrevetítette a berendezés Márkushegyre való alkalmatlanságát. (Nagy, hosszú merev tető, óriási tömeg, feleslegesen nagy magasság.) Itt kell megemlíteni (nem lenne etikus eltitkolni) az üzem legsikertelenebb fejtését. Igen, ez az ominózus 128/A fejtés, ami egy tipikus állatorvosi ló esete volt a bányászatban. A több mint egy évig tartó kínoldásból a későbbiekre nézve rengeteg tapasztalatot gyűjtött az üzem kollektívája. Technikai oldalon következett a fejlesztés, hiszen kimondottan ide tervezett bakhátas rendszerű Fazos pajzsok kerültek beszerzésre, melyek főte és homlokkezelés tekintetében erősebbek és alkalmasabbak voltak, mint a korábbi Glinik pajzsok. A teljesítmények konszolidálódtak, a termelés újra normális kerékvágásba került.

Az alsó telepek művelésében igazán nagy áttörést egy új műszaki megfontolás hozott, az úgynevezett „keresztbe fejtés”. Kezdetekben az alsó telepek lefejtési iránya (É I. mező) megegyezett a felső telepével, majd a kőzetmechanikai megfontolások és bányabeli megfigyelések meghozták az új megoldást: a fejtések előkészítése úgy történt, hogy az alsó telepek fejtési iránya szöveget zárjon be a felső telepek fejtési irányával. (Lehetőleg közelítse a 90°-ot.) A teljesítmények nőttek, felgyorsult a front előrehaladása, így javultak a főteviszonyok, nem utolsósorban a kísérő vágatok állapota. Az alsó-telepi fejtések ilyen jellegű telepítésére az É II.-es, a DK-i és a Bokodi bányamezőben (4. ábra) került sor. A DNY-i bányamezőben nem fejlődött ki művelésre alkalmas alsó telep, míg a Kőhalmi bányamezőben a két telep egybe nőtt, elpalásodott vagy teljes egészében elmaradt a közkö, így ott egyszerűes művelésre került sor. Ebben a mezőben ez a tény új kihívásokat

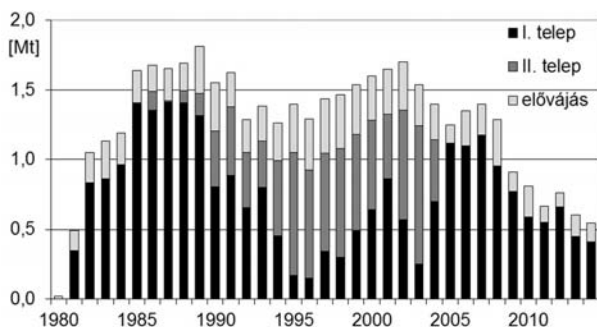
jelentett. Egybeesett ez a műszaki körülmény változás azzal a ténnyel is, hogy míg a termelés felfutását követően három egyidejűleg működő frontot művelt az üzem, később, 2004-től két frontosra, majd 2009-től egy frontosra csökkent a termelés. Az előzőekben leírt folyamatokat kiválóan követhetjük a 2. táblázaton ill. az 1. ábrán.

A táblázatban látható, hogy a technikai fejlesztéseknek köszönhetően hogyan növekedett a fejtések homlokhossza. Az utóbbi néhány évben a peremi maradvány-területek, pillérben lévő területek lefejtése és iker frontok üzemeltetése azt eredményezték, hogy az éves átlagos homlokhossz 1-1 rövidebb szárnyhosszú fejtés miatt lecsökkent.

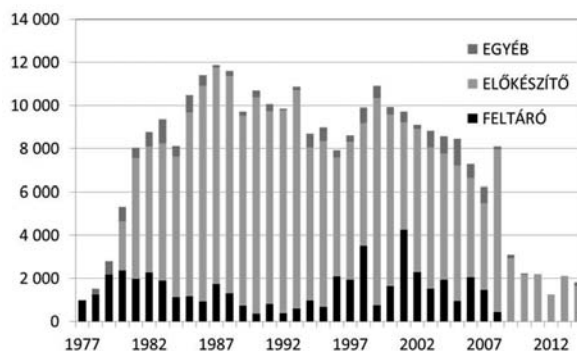
Kőhalm bányamezőben 2000-ben indult meg a termelés. A mezőre jellemző, hogy a két telepet elválasztó közkö kivékonyodik vagy teljesen hiányzik. Ennek eredménye volt a vertikális koncentráció; a két telep együttes művelése. Ez látható a fejtési magasság növekedésében, mely 2005-től számottevő, amikor már csak a kőhalmi bányamezőben folytak fejtési műveletek.

Az igény a termelési volumen növelésére, valamint a gazdasági kihívások arra ösztönöztek, hogy újabb műszaki fejlesztések révén új eszközöket, módszereket vigyünk a termelésbe. Csak felsorolás jelleggel a teljesség igénye nélkül: erősebb szárnyi kaparó, 400 kW teljesítményű hajtások, Elektra 600 típ. jövesztőgépek, új rendszerű keresztveződesi pajzsok, teljes körűen az oldalürítő szárnyi kaparós technika, föld alatti osztályozás és közethorgonyzásos vágatmegerősítés stb. A táblázatban ez a fejlesztések hatására bekövetkező változási tendencia látható a fejtési teljesítmények és átlagos napi termelések növekedésében a 2000-es évek közepétől.

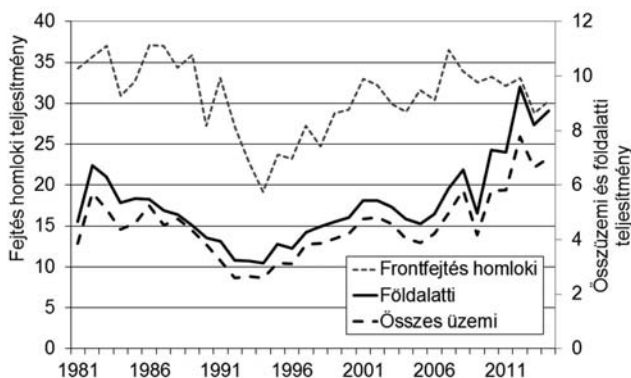
Erre az időszakra jellemzővé vált a 160-180 m-es frontszárny (ahol a műszaki körülmények megengedték), és több alkalommal egymás melletti területeket iker frontként működtettünk (642/F és 643/F 178+152 m; 630/F és 629/F 184+45 m; 653/F és 654/F 181+74 m homlokhosszú fejtéseket). A két önálló szállító vonallal rendelkező fejtések homlokai együtt haladtak a közös fejtési keresztveződes geometriájának megfelelően. Ezekre a fejtésekre jellemző volt, hogy az iker frontok szárnyai az indulást követően később csatlakoztak az alapfejtéshez, amikor azok közvetlenül a beszerelt iker szárny mellé értek (4. ábra).



1. ábra: Éves termelési adatok (1980-2014)



2. ábra: Az éves vágathajtás mennyisége



3. ábra: Teljesítmények (t/mű)

A fejtések darabszámának csökkenése és az üzem méretéből adódó állandó költségeinek megléte ellenére a fajlagos mutatók nagyon kedvezően alakultak, mert a teljesítmények folyamatosan javultak 1995-től, amikor kialakult a mindvégig alkalmazott fejtési technológia és művelési rendszer. A technikai fejlesztések pedig tovább javították a teljesítménymutatókat. A fejtési, föld alatti és üzemi teljesítmények alakulását a 3. ábra szemlélteti. A teljesítmények változását az időközben végrehajtott szervezeti változások is befolyásolták. Az üzem összlétszáma folyamatosan csökkent, de a szervezeti változások révén növekedett is egyes időpontokban. Ilyen jelentős változás volt a központi bányamentő állomás, a külszíni villamos üzemvitel, a külszíni osztályzómű, a központi irodaház dolgozóinak integrálása a bányaiüzemi létszámba.

A termelés nagyobb volumenét adó frontfejtések mellett a vágathajtás is a kívánalmaknak megfelelően alakult, hiszen végig ki tudta szolgálni a fejtések és az egyéb tevékenységek igényeit. Ezen a téren a sikeres gép- és technológiaválasztás után nagy áttörés nem volt, de a jól bevált 4PP gépek főleg házi fejlesztések révén akár 50-60 cm/mű teljesítésére is képesek lettek 18-22 m<sup>2</sup> szelvényű, nyitott kapuúves, TH biztosítású vágatokban. Meddő munkahelyek gépe a KSZP (erősített 4PP) lett. A történelmi hűség miatt kell említeni, hogy több – elsősorban alvállalkozók által használt – géptípus is kipróbálásra került, de a kihajtott összes vágathoz képest elenyésző mértékben.

A vágathajtás mennyiségének alakulása a 2. ábrán látható. 1988-ig befejeződött az „öreg” Márkus-hegyi bányában a hat bányamező (Észak I., Észak II., Délkeleti, Délnyugati, Déli, Bokod I.-II. mezők) feltárása. Ezt követően már csak minimális mezőbővítés volt az egyes bányamezőkben a Kőhalom felső feltárásának megkezdéséig. 1996-ban kezdődött meg Kőhalom-felső, majd Kőhalom-alsó bányamezők feltárása. A kőhalmi mezőben a termelés 2000-ben indult meg. Bár már az üzem átvált a 2 fejtéses termelésre, 2006-ban még megkezdődött a Márkushegy II. bányamező feltárása. A feltáró vágatpár elkészült, de a mezőbeli központi térségek már nem lettek kihajtva. Az akkor már várható élettartam miatt a mező feltárása 2008-tól szünetelt. A Márkushegy II. mezőből kitermelés sajnos már nem történt. A 2. ábrán ezek a lépcsők a feltárási vágathajtásban jól láthatóak. A 2, illetve 1 fejtéses üzemre történő átváltás is érzékelhető az előkészítő vágatok kihajtási mennyiségén.

A számokból összefoglalóan látható, hogy a Márkushegyi Bányaiüzemben 1977-2014. évek között összesen 285,3 km vágatot hajtottunk ki, valamint 1980-2014. évek között 44 103 kt barnaszenet termeltünk. Az utóbbi néhány évben elért 5,7-7,7 t/mű összüzeni teljesítmény miatt sem kell szűgyenkeznie az itt dolgozó kollektívának.

A magyar gazdaságot ért hatások a bányászatot sem kerültk el. Most már látható, hogy a visszafelvezések ütemezetten bekövetkeztek a helyi ellenállás és ellenérzés ellenére. Az összetársadalmi hatásokat háttérbe szorítva egyre erősebben átpolitizálttá vált a hazai energia-termelés. Az utóbbi években a hazai energiaforrások használatát és az energetikai függetlenség elvét háttérbe kényszerítve, a helyenként vitatható mértékű környezetvédelmi indoklások és a gazdasági környezet eltérítése a valós folyamatoktól a termelés visszaszorításához, végül leállításához vezetett. Történt mindez annak ellenére, hogy egy megkutatott, feltárt, világviszonylatban is korszerű, működő bányában még 69,7 millió tonna földtani ásványvagyon volt, és sajnos ott is maradt a föld mélyében (a pillérekben lekötött vagyont, Márkushegy II. és Márkushegy III. bányamezőket is beleértve).

**HAVELDA TAMÁS** okl. bányamérnök, közgazdász-marketingvezető 1981-ben szerezte bányaművelő mérnöki oklevelét Miskolcon. 1981-1985 között aknász és üzemmérnök volt több tatabányai, ill. oroszlanói aknaüzemben. Ezután bányamester, felelős műszaki vezető-helyettes, ill. termelési főmérnök volt az oroszlanói XX. aknán, ill. Márkushegyen. 1992-1998 között aknavezető főmérnök Márkushegyen. Közben, 1990-1999 között ellátja a bányamentő parancsnoki teendőket is. 1999-től 2015-ig a Vértesi Erőmű Rt. bányászati igazgatója. 2004-ben PhD tudományos fokozatot szerzett. Jelenleg a Mining Consulting Hungary Kft. bányászati vállalkozás tulajdonosa, valamint a Miskolci Egyetem óraadó tanára.

**NÉMETH LÁSZLÓ** 1987-ben bányamérnök diplomát, 1992-ben környezetvédelmi szakmérnök diplomát, 1997-ben közgazdász diplomát szerzett. 1987-től a Tatabányai Bányák Vállalatnál, illetve jogutódainál dolgozott a Nagygyházi, Zsigmond (Vértessomló), Mátyás Bányaiüzemnél beosztott mérnökként, majd műszaki csoportvezetőként és robbantásvezetőként, illetve művelettervezési csoportvezetőként. 2002-től a Vértesi Erőmű Zrt. Márkushegyi Bányaiüzem tervezési és fejlesztési főmérnöke. Jelenleg az OMBKE Választmányának tagja, a Magyar Mérnök Kamara Felügyelő Bizottságának tagja és a Szilárdásvány Bányászati Tagozat Minősítő Bizottság elnöke.

# A Márkushegyi Bányáüzem bányabiztonsági szempontú bemutatása

CSERMÁK HUGÓ okl. bányamérnök, ny. szellőztetési megbízott, MATOLCSI GÉZA okl. bányagépészmérnök, ny. bányabiztonsági vezető, TÓTH ZSOLT okl. bányamérnök, bányabiztonsági vezető (Márkushegyi Bányáüzem)



*A munkavállalók biztonságos munkavégzésre történő felkészítése, a munkafeltételek javítása, a munkakörnyezet káros hatásainak kivédése, a veszélyek súlyosságának csökkentése a munkáltató kötelezettsége. A Márkushegyi Bányáüzem hatalmas erőfeszítéseket tett a biztonságos termelés érdekében, ami a baleseti helyzet változásában is megmutatkozott.*

A márkushegyi bánya, mint az ország legnagyobb mélyművelésű bányája a termelési elvárások és a biztonságos termelés között folyamatosan kereste az egyensúlyt. A bányaeépítési, a termelési elvárások nagyok voltak, a bánya vezetői, munkavállalói az elvárásoknak mindenben meg kívántak felelni. A termelési sikerek néha nem megfelelő kockázatvállalásokhoz vezettek. Az üzemnek meg kellett tanulni, hogy csak a biztonságos termelés vezet el a sikerhez.

## Külső feltételek

A régebbi időkben, a márkushegyi bánya nyitását megelőzően és azt követően még a '80-as években is, a bányászat biztonsági előírásai messze a többi szakma előtt haladtak. A korszerű, előremutató, emberközpontú bányászati biztonsági előírások példamutatóak voltak, és szinte teljes körűen szabályozták bányászatunkat (pl.: ÁBBSZ – Általános Bányászati Biztonsági Szabályzat, ÁRBSZ – Általános Robbantási Biztonsági Szabályzat stb.). A részletkérdéseket bányászati szabványok tartalmazták. Ezt egészítették ki az OBF (Országos Bányaműszaki Felügyelőség) rendeletei, határozatai, a gépek, berendezések használati engedélyeiben foglaltak és a bányászati hatóság helyi ellenőrzései után kiadott határozatok.

Be kellett tartani a kapcsolódó szakmák saját előírásait is, melyek az adott témára vonatkoztatva szintén teljes körű szabályozást adtak. Ilyenek voltak az Általános Biztonsági és Egészségügyi Óvrendszabályok, a különböző villamossági és gépészeti biztonsági szabályzatok (pl.: Kisfeszültségű Villamos Berendezések Szabályzata, Emelőgépek Biztonsági Szabályzata), az Ipari Robbantóanyag-raktárak Biztonsági Szabályzata, az Országos Tűzvédelmi Szabályzat stb. Ezeket egészítették ki a vállalati (Vállalati Munkavédelmi Szabályzat, a Műszaki Osztály Rendeletei stb.) rendeletek és az üzemi előírások (Szolgálati, Kezelési, Használati stb. Utasítások).

A biztonságos és egészséges munkavégzés biztosítása érdekében jelentős kutatások folytak, melyek országos (Bányászati Kutató Intézet) vagy helyi (pl.: Pécsi Kutató Intézet) jelleggel működtek. Eredményeikből általános vagy helyi szabályozások születtek.

Az új bányák és bányagépek telepítésében meghatá-

rozó volt a Bányászati Tervező Intézet, Központi Bányászati Fejlesztési Intézet, a vállalati szinten működő tervezési és beruházási osztály, a gépészeti és villamosági osztály és a bányaműszaki, valamint a biztonsági osztály előírásai.

A munkavédelmi eszközök gyártása, importja, ellátása, illetőleg elosztása hatósági ellenőrzés mellett biztosított volt. Az ellátást a Bányászati Ellátó Vállalat végezte (akár rövid határidőre is), ami a forgalomba helyezés előtt az OBF engedélyeket beszerezte.

A bányászati hatóság előírt, ellenőrzött, megkövetelt, biztosított. Ilyen körülmények között került sor a márkushegyi bánya nyitására, melyet az ország legkorszerűbb bányájának terveztek, de Közép-Európa egyik legkorszerűbb bányájának is neveztek.

A bánya nyitása 1976-ban kezdődött, a lejtőszakna hajtásával. Az évek során még három függőleges aknárt (beszálló- /központi/, pusztavámi- és bokodi /peremi/ légaknáknak) hajtottak ki, aztán a termelés 1981-ben indult.

A bánya minősítését vállalati javaslat (a szénmedence tapasztalataiból) alapján, az akkori előírások szerint, az OBF végezte. Ezek alapján a márkushegyi bánya minősítése az induláskor a következő volt:

- I. o. sújtólégveszélyes bánya,
- szénporrobbanás-veszélyes bánya,
- tűzveszélyes bánya,
- vízveszélyes bánya.

## A bányáüzem minősítésének változása

Az évek során a minősítések változtak, tovább bővültek, ez az elvégzett mérések elemzése (sújtólégmérések, laboratóriumi kísérletek a szénpor-mintával), a jogszabályok (bányatörvény, ÁBBSZ módosulása, ill. megszüntetése, a helyette megjelent 61/2012. (XI. 22.) NFM rendelet a föld alatti bányászati tevékenységek biztonsági szabályzatáról, előírások (OBF rendeletek, KBF határozatok), a bányászati körülmények változása miatt vált szükségessé.

Az 1983. június 22-én bekövetkezett katasztrófa után a bányahatóság az 1541/1983. számú határozatában meghagyta a bányáüzem veszélyességi besorolását, de olyan elvárásokat fogalmazott meg, mintha a bányáüzem II. o. sújtólégveszélyes bánya lenne. A feltételek biztosítása után, a körülmények kedvező alakulása és az



elvárások MÜT-ben (Műszaki Üzemi Terv) történő szabályozása mellett a bányahatóság a határozat egyes pontjait, majd az egész határozatot visszavonta.

A továbbiakban a minősítés a következőképpen módosult.

#### *Sújtólégveszély*

A Márkushegyi Bányáüzemben a munkanapi fajlagos metánfejlődés az 5 m<sup>3</sup> metán/t nyers szén értéket – bármelyik termelő légosztályban mérve – soha nem érte el.

A munkanapi fajlagos metánfejlődés az évek során feltárt és megnyitott (Északi I., Dél-Kelet, Dél-Nyugat, Északi II., Dél, Bokod II, Kőhalom-alsó, Kőhalom-felső) bányamezőkben különböző mértékű volt. (Pl. 1987-ben a legnagyobb átlagos érték 1,0 m<sup>3</sup>/t volt, a munkanapi fajlagos metánfejlődés 1,68 m<sup>3</sup>/t, míg 1990-ben a munkanapi fajlagos érték 2,93 m<sup>3</sup>/t, az átlag a besoroláshoz 1,09 m<sup>3</sup>/t volt.) 1994 óta pedig már az 1 m<sup>3</sup> metán/t nyers szén értéket sem érte el a munkanapi fajlagos metánfejlődés (pl.: 2000-ben 0,937 m<sup>3</sup>/t volt).

A bányáüzem a régi ÁBBSZ szerinti utolsó sújtólégbesoroló mérést 2013-ban végezte el, ezek alapján a legmagasabb munkanapi fajlagos metánfejlődés értéke 0,410 m<sup>3</sup> metán/t volt.

Az ÁBBSZ alapján: a Márkushegyi Bányáüzem sújtólégveszély szempontjából I. o. sújtóléges bányá, a bányá fejtései, fejtési vágatai „b” fokozatú sújtólégveszélyes bányatérsegek.

2013-tól a 61/2012. (XI. 22.) NFM rendelet alapján: Sújtólégveszélyes bányá.

#### *Szénporrobbanás veszély*

Az évek során sokszor történt szénpor-mintavétel, laboratóriumi körülmények között egyszer sikerült a szálló szénport berobbantani. A vizsgálati eredmények az alábbiak voltak:

- az I. telep pora robbanásveszélyes,
- a II. telep pora robbanásveszélyes,
- a leülepedett por nem robbanásveszélyes.

A robbanás alsó és felső határértékei 140-950 g/m<sup>3</sup> között változtak. A fentiek és az ÁBBSZ, később a 61/2012. (XI. 22.) NFM rendelet alapján: a Márkushegyi Bányáüzem szénporrobbanás-veszélyes bányá.

Mivel a telepből származó szálló szénportartalma üzemszerű viszonyok mellett sohasem érte el az alsó robbanási határértékhez tartozó szénportartalom 50%-át: a Márkushegyi Bányáüzem munkahelyei nem szénporrobbanás-veszélyesek.

#### *Tűzveszély*

A Márkushegyi Bányáüzemben már mind az öngyulladás (endogén), mind az egyéb, műszaki eredetű (exogén) probléma okozott bányatűzet.

Öngyulladásból eredő bányatűzek elsősorban a II. telep művelésbe vonása után keletkeztek. A II. telepi fejtéseket a felette elhelyezkedő I. telep lefejtése után művelték. A már lefejtett I. telepben maradt pl.: vető miatt, vagy telepvastagságból adódóan elhagyott, vagy nem megfelelő művelés miatt elhagyott szénmaradvány

levegőt kapva öngyulladásból gyakran okozott tüzet a bányá életében, elsősorban a 80-as évek végén, a 90-es évek közepéig. Ezek miatt ebben az időszakban a bányá nem volt messze attól, hogy besorolása fokozottan tűzveszélyes legyen.

Az ÁBBSZ, később a 61/2012. (XI. 22.) NFM rendelet alapján: a Márkushegyi Bányáüzem tűzveszélyes bányá.

#### *Öngyulladásveszély*

Mivel a Márkushegyi Bányáüzemben a szén öngyulladásának lehetőségét nem lehetett kizárni, ezért volt olyan időszak, mikor ebből a szempontból is minősíteni kellett a bányatérsegeket. A minősítéseket az aktuális MÜT-ben fel kellett tüntetni, azaz a Márkushegyi Bányáüzem némely bányatérsegei öngyulladásveszély szempontjából öngyulladás-veszélyes bányatérsegek.

#### *Vízveszély*

Márkushegyen a mértékadó nyugalmi karsztvízszint + 120-200 mAf között van. A műveletek a triász főkarszt nyugalmi szintje alatt történtek, de a karsztvíztárolóra megfelelő védőréteg-vastagság állt rendelkezésre. A telepes összlet fekéjében lévő utánpótlás nélküli, zárt homoklencsékben tárolt eocén rétegvizek a bányaműveletek során több esetben leürültek, esetenként metán fejlődésével egybekötve.

Fentiek és az ÁBBSZ, később a 61/2012. (XI. 22.) NFM rendelet alapján: a Márkushegyi Bányáüzem vízveszély szempontjából vízveszélyes bányá.

#### *Porártalom-veszély*

Porártalom-veszélyre a kezdeti időszakban (egészen az ÁBBSZ-t leváltó 61/2012. (XI. 22.) NFM rendelet megjelenéséig) a bányát minősíteni nem lehetett, mert ilyen irányú minősítésre vonatkozó, hatályos, bányahatósági előírás nem volt. Az egyéb porártalommal foglalkozó jogszabályok a bányák, bányatérsegek vagy munkahelyek veszélyesség alapján történő besorolásával nem foglalkoztak.

Fentiek alapján 2013-ig: a Márkushegyi Bányáüzem porártalom-veszély szempontjából nem minősített bányá.

A 61/2012. (XI. 22.) NFM rendelet alapján: a Márkushegyi Bányáüzem porveszélyes bányá.

#### *Egyéb veszélyek*

A Márkushegyi Bányáüzemben sem gázkitörés, sem gázkitöréses jelenség nem történt. A bányá nem szomszédos olyan gázkitörés-veszélyes bányával, amelynek települési viszonyai hasonlóak.

A bányáüzemben szilikózis megbetegedés sem történt. Az ismétlődő ellenőrzések (pormérés) eredményeiről készült nyilvántartás alapján a bányában rendszeresen nem dolgoztak olyan közzettel, amelynek kvarctartalma 10%-nál nagyobb.

A bányában uránérc nem fordult elő, a bányá uránérccel nem folytatott semmilyen tevékenységet, azaz a Márkushegyi Bányáüzem nem gázkitörés-veszélyes, szilikózisveszély és sugárveszély szempontjából nem minősített bányá.

## Fő bányaveszélyek megelőzése, illetve elhárítása

A Márkushegyi Bányaüzem a fő bányaveszélyek megelőzését, elhárítását a MÜT-ben (Műszaki Üzemi Terv) szabályozta.

### *Sújtólégveszély elhárítása*

#### *Szellőztetés*

**Főszellőztető:** Egy bánya biztonságos működésének egyik legfontosabb eleme a jó szellőztetés. Márkushegy életében a szellőztetési rendszer több változáson ment keresztül. A bánya diagonális szellőztetési rendszerű. A lejtőszakna és a beszálló akna összelyukasztásáig külön-szellőztetőket alkalmaztak, majd a lyukasztás után, a külszíni szellőztető beindításáig föld alatti segéd-szellőztető (ún. VCP 16) segítette a levegő áramlását.

A beszálló aknán elhelyezett külszíni szellőztető (GVH 28-630 típusú axiális) nyomó üzemmódban történő beindulása azonban további változtatásra kényszerítette az üzemet. Az erős zajterhelés miatt megkezdődött egy föld alatti szellőztető (GVH 25-630 típusú axiális) tervezése, melynek megépítése és fúvó üzemmódban történő megindítása 1981 elején megtörtént.

Sajnos az 1983. június 22-én bekövetkezett sújtólég-robbanás katasztrófája megmutatta a fúvó szellőztetés hátrányát, hiszen ilyen típusú szellőztetés hatására az üregekbe visszaszorult metán egy esetleges szellőztető leállás során visszaáramlik a vágatokba.

A robbanás okozta károk helyreállítása után megindult a szívó szellőztetésre való átállás tervezése, és 1983 októberében beüzemelték a föld alatti szellőztető távin-dító rendszerét is.

A fúvó szellőztetés végül még 1989-ig üzemelt, amikor az üzem átállt a szívó szellőztetésre, azután az áthú-zó légáramot a Pusztavámi és a Bokodi légaknára (pe-remi aknáknak) szerelt AVPD 250/6-23 és AVPD 250/6-24 típusú axiális ventilátorok (csak szívó üzem) biztosítot-ták. Ezzel a lejtőszakna behúzóvá vált, a föld alatti főszel-lőztető (csak nyomó üzem) tartalékká, és továbbra is tartalék maradt a külszíni főszellőztető (szívó-nyomó üzem), ez szolgált a légáram megfordítására is.

A termelés visszaszorulásával, a Miskolci Egyetem által készített elemzés birtokában, 2009-ben a Bokodi légaknai szellőztetőt leállították, az aknát betömedékel-ték. A szellőztetést azóta a pusztavámi szellőztető bizto-sította (5500-6000 m<sup>3</sup>/perc légmennyiség).

**Különszellőztetés:** Az évek során az elővájások, fejté-sek szellőztetési kapacitását a szelvényméretek és az ÁBBSZ szellőztetési normái alapján határozták meg.

A különszellőztetéshez használt csőszellőztetők:

- WLEP-602,
- WLE-1003/B,
- SZVM-6M,
- Prohodka 500-2M.

Az alkalmazott légső 400 mm, 471 mm és 600 mm átmérőjű fém- és műanyag-, valamint 800 mm átmérő-jű műanyag.

A ventilátorokat sorba kapcsolták, WLEP-602 és SZVM 6M szellőztetőket (max. 3 db) vegyesen. Min-

den rakatban legalább 1 db WLEP-602-es szellőztetőt kellett szerelni, mert áramszünet esetén ez a ventilátor sűrített levegővel is üzemeltethető. Az automatikus me-tánvédelmi rendszer működése esetén – az áthúzóba szerelt fúvó üzemű ventilátorok kivételével – a ventilá-torok villamos táplálását is lekapcsolja, a WLEP 602 tip. ventilátorok ilyen esetben sűrített levegős üzemmódba váltanak át automatikusan.

### *Automatikus metánvédelmi rendszer*

A sújtólégveszély csökkentése érdekében automati-kus metánvédelmi rendszer kiépítésére került sor, me-lyeket az elővájásokon, fejtések vágataiban, lényege-sebb transzformátor állomásokon és a felelős műszaki vezető által elrendelt egyéb térségekben helyeztek el. A mérőfejek képesek folyamatosan érzékelni a metángáz koncentrációját, és kijelzik azt, mind a helyszínen, mind a diszpécserközpontban. (Sok esetben akár 25-30 érzé-kelőfejjel kialakított hálózat is működött a bányában.) A sújtólégveszélyes (régábban „b” fokozatú) bányatér-ségekben villamos berendezéseket csak automatikus metánvédelmi rendszer alkalmazásával szabad üzemel-tetni. Kivételt képeznek ez alól az Sb-telefonok és a bá-nyatérsegeket parciálisan szellőztető, áthúzó légáram-ban szerelt fúvó üzemű csőventilátorok.

Az automatikus metánvédelem beállított lekapcsolási szintje 1,5 tf% CH<sub>4</sub>. A műszer már 0,8 tf% CH<sub>4</sub> ese-tén jelez a diszpécser számára, felhívja a figyelmet az emelkedő értékekre. Az automatikus metánvédelmi rendszer típusa jelenleg: LEREX (Érdi Műszer Auto-matika Kft.).

A mérőfejek beépítési helye a régi ÁBBSZ által meghatározott mérési helyekhez igazodott. Fentiektől eltérő beépítést egyedileg, a felelős műszaki vezető uta-sítására végeztek.

A mérőfejek működtetése pl. fejtés esetén az alábbi-ak szerint történt: A frontfejtések kihúzó vágatában az automatikus metánvédelmi rendszer, amennyiben a le-vegő metántartalma elérte az 1,5 tf%-ot, az Sb-tele-fonok kivételével valamennyi villamos berendezést le-kapcsolta. Az újbóli üzembe helyezésük csak a villamos berendezések környezeti levegőjének 1,0 tf% CH<sub>4</sub> kon-centráció alatt tarthatósága esetén történhetett meg, a diszpécser engedélyével.

#### *Sb-Rb villamos gyártmányok:*

Korábban az Sb-Rb villamos gyártmányok műszaki felülvizsgálatáról rendelkező előírások szabványban előír-tak szerint ellenőrizték a gyártmányokat, míg a bány-aüzem 2002-ben saját, bányászati célt szolgáló vizsgáloál-lomást hozott létre. Azokat a műszaki felülvizsgálatokat, amelyekre a saját vizsgáloállomási jogosítvány nem ter-jed ki (csőventilátorok), a bányászati külső, bányászati célt szolgáló sújtólég-és robbanásbiztos villamos gyárt-mányok vizsgálatára engedéllyel rendelkező céggel vé-geztette el.

#### *Hordozható metánmérő műszerek:*

Az elmúlt évtizedekben az üzem sokféle kézi, hordoz-ható műszert alkalmazott, kezdve a hagyományos benzin-lámpával (Lb-1-a típusú), a Draeger pumpákon keresz-tül, a legmodernebb, többféle gázt mérő készülékekig.

A teljesség igénye nélkül:

- Szakaszos üzemű, kézi metánmérők: M 402, M-502, M-510 (AUER)
- Folyamatos üzemű, a beállított metánszint elérése esetén fény- és hangjelzést adó műszerek (a beállított riasztási szint általánosan 1,0 tf% CH<sub>4</sub>)
  - SIGNÁL-2 típusú metánmérő.
  - EXMETER II. (MSA-AUER) típusú metánmérő.
  - MX-2000 (OLDHAM) típusú gázkoncentráció-mérő.
  - EX-TOX-METER II (MSA-AUER) típusú gázkoncentráció-mérő.
  - MiniWarn (Dräger) típusú gázkoncentráció-mérő.
  - ORIONplus (MSA-AUER) típusú gázkoncentráció-mérő.
  - ALTAIR-4X (MSA-AUER) kombinált gázérzékelő.

### Szénporrobbanás-veszély elhárítása

A bányai üzem robbanásfojtó vízzárakat épített be a robbanóanyag-raktárhoz vezető vágatokban, a légosztály be- és kihúzó vágatában, valamint a légosztályokat összekötő vágatban. A termelés során keletkezett szálló szénport a keletkezés helyén, az átdadóállomásoknál, a gyűjtőbunkerek töltő- és csapoló nyílásainál permetezéssel csapatták le. A nagy légsebességű helyeken lévő átdadóállomásokat burkolták is.

A leülepedett szénpor feltakarítását a pormérések alapján meghatározott feltakarítási gyakorisággal végezték. A már leülepedett, de szállóképes szénport nedvesítették. A pormegkötés érdekében alkalmaztak vizes és száraz (Turbofilter SFJ 900-32/18) porlekötőket. Mind-ezen tevékenységeket műveleti utasítás szabályozta.

A sújtólég- és szénporrobbanás-veszély elhárítására meghozott intézkedések között nagy szerepe volt a már említett, 1983-as sújtólég-robbanás következtében hozott KBF határozatnak. Az itt alkalmazott előírások (pl.: fejtések, fejtési vágatok sújtólégveszélyes „b” fokozatú bányatérsek, „b” fokozatú bányatérsek automata metánvédelme diszpécserközpontba kijelzése, energiavonat metánvédelme, légcsőszellőztetés sűrített levegős működtetése, metánellenőrzés műszerrel, a benzinlámpa használatának megtiltása metánellenőrzéskor, oxigénes menekülőkészülék alkalmazása stb.) nem csak Márkus-hegy életére, hanem a többi bányára is hatással voltak, mert egy részük az ÁBBSZ módosításába is bekerült.

### Bányatűzveszély elhárítása

Az üzemben alkalmazott műszerek:

- Folyamatosan mérő- és távjelző rendszerbe kapcsolható BCOTA (Érdi) típusú beállítható riasztási szintű automatikus műszerek, valamint
- folyamatosan mérő és 50 ppm-nél jelzést adó kézi műszerek.

A termelési időszakban az öngyulladás-veszélyesnek minősített frontfejtések kihúzó vágataiba automatikus CO-mérő műszereket telepítettek. Öngyulladás-veszélyesnek minősített fejtések szállító és légvágataiban a

fejtés indulása előtt gátszéket készítettek, és a gát zárásához szükséges anyagot a gátszék közelében tárolták.

Az öngyulladások, melegedések korai felismerése érdekében hőkamerát is használtak, megelőzésre szükség szerint vegyszeres védekezést is alkalmaztak.

Bányamezők kihúzó légáramának folyamatos ellenőrzésére automatikus CO-mérő műszereket telepítettek 20 ppm-re beállított riasztási szinttel.

A tüzek keletkezésének megelőzése, tüzek tovaterjedésének megakadályozása és a tüzek felszámolása érdekében, az előírt helyeken alkalmazott 12 kg-os porral oltókat felváltotta a 43A, 233B, C vizsgálati egységű oltására alkalmas, 6 kg-os készülék.

A gumihevederes szállítószalagok tűzvédelme érdekében a torlódásörön és forgásörön kívül önműködő vízzel oltó berendezéseket is beépítettek.

A tűzveszélyes folyadéktárolók, az üzemanyagtöltő állomások, valamint a Beszálló akna külszíni és föld alatti rakodóin lévő hidraulikus berendezések tűzvédelme érdekében habbal oltó (habgenerátor) berendezéseket építettek be. A bányában tűzvédelmi vízvezeték-hálózatot építettek ki.

### Vízveszély elhárítása

A vágatok kihajtása során, a várható vízfakadásra való tekintettel, NA 100-as nyomócsővezeték is kiépítettek.

A bányamezők vízmentesítése érdekében, a Beszálló aknai fővízmentesítő mellett az aktuálisan művelésbe vett bányamezőben minden esetben készültek vízmentesítő telepek, melyeket zsompvágatokként hajtottak ki. A mezőbeli zsomptelepek általában 1000-1100 m<sup>3</sup> befogadó-képességgel rendelkeztek, melyekből 2-4 db B 2400 HT típusú szivattyúval történt a víz kinyomása a fővízmentesítő felé, NA 250-es vezetékrendszeren keresztül.

#### *Vízveszélyes munkahelyek biztonsági intézkedései*

A vágathajtások során többször előfordult, hogy a feküben található víztartalmú homoklencséből a laza állapotú homok következtében vízkiáramlás történt, vele homok, néha metán is jelentkezett. Ebben az esetben a vágathajtást néhány napra fel kellett függeszteni, a vizet kiszivattyúzni, a beáramlott homokot kiszállítani. A metánt a szellőztetéssel mindig sikerült kezelni.

Az alábbi intézkedéseket vezették be:

– A munkahelyek környezetében üzemképes B 2102 szivattyúval NA 100-as fakadóvíz-hálózatot kellett fenntartani.

– Öreg műveletek mellett történő tevékenység során öregségi vízlecsapoló fúrásokat kellett végezni.

– Vízdugó képződésre alkalmas helyeken a várható vízmennyiség figyelembevételével zsompokot kellett mélyíteni. KBF határozatban jóváhagyott riasztási rendszert építettek ki. A riasztó rendszer egy vízszintfigyelő egységből és egy lámpából állt a helyszínen, ami a diszpécserközpontban hangjelzéssel, a munkahelyen a lámpa kikapcsolásával jelzett a veszélyes vízszint elérésekor.



## Porveszély elhárítása

A szénporrobbanás elleni védekezésnél ismertetett védekezési módok mellett, az elvégzett vizsgálatok alapján, a porveszély elhárítására FFP 2 minőségű porálarcot alkalmaztak a bányában. Nagyobb mennyiségű porterhelés esetén lehetőség volt az FFP 3 minőségű porálarc használatára.

### Egyéb, bányabiztonsággal kapcsolatos tényezők

#### *Diszpécserközpont és hírközlés*

A bányaveszélyek elhárításának egyik legfontosabb egysége a diszpécserközpont, amelyben a bányából érkező összes információ, folyamatosan érkező jel megvan, és ahonnan irányítani lehetett a ventilátorok indításától kezdve a szalagpályák működésén keresztül a munkahelyek áramellátását, hírközlését, egyszerűen minden olyan berendezést, amely a biztonságos működés feltétele volt.

Az évek során volt, amikor négy fő dolgozott a diszpécserközpontban, szakvezető bányamérnök, szállítási, gépész és villamos diszpécser. Jelenleg két fő dolgozik ott, a főaknász-diszpécser és a villamos diszpécser. A diszpécserközpont vezetője minden esetben – délután és éjszaka folyamán – a legmagasabb beosztású felügyeleti személy.

A bányauzemben alapvetően két hírközlési rendszert alkalmaztak:

- technológiai hírközlés: MAVOX,
- riasztási hírközlés: telefon.

Metánvédelem működésekor, illetve különshellőztető üzemzavara esetén a technológiai hírközlő berendezés lekapcsolódik a törzshálózatról. Külön MAVOX hírközlő rendszert alakítottak ki 3 körzettel a főshellőztetők üzemeltetésével kapcsolatban.

A bányába telepített telefonegységek közül a munkahelyekre KTA 4211 típusú, süjtőlégbiztos kivitelű telefonokat szereltek. Az alapenergia-ellátás kialakításához szükséges transzformátorállomások telefonjait szintén süjtőlégbiztos típussal szerelték, így a transzformátorállomások környéke egyben gyülekezőhely feladatát is elláthatta.

#### *Bányamentés*

Márkushegy indulásakor a bányamentő szolgálatot az oroszlányi telephelyű, 1961-ben átadott Központi Bányamentő Állomás látta el, mely az Oroszlányi Szénbányák Vállalat központi állomása volt. A bányamentő feladatokat az állandó telepítésű bányamentők és az aknaüzemekről vezényelt létszám (bányamentő képzettséggel rendelkező dolgozók) látta el. A bányamentők a telephelyen gyakorló tárobán gyakorlatoztak és az üzemeknél kiegészítő tevékenységet végeztek, amennyiben nem mentési munkára volt szükség.

Az akna bezárása magával hozta, hogy a Központi Bányamentő Állomást már nem volt értelme Oroszlányon fenntartani, ezért 2004-ben a bányamentők Márkushegyre települtek át, és a Pusztavám déli légakna alsó rakodó környezetében egy gyakorló táró is kialakítottak.

2009-ben a létszámcsökkenés következtében megszűnt a márkushegyi mentőtiszt szolgálat (korábban 4 fő látta el a feladatot, 24 órás váltásokban) azután az elsősegély-nyújtási feladatokat a bányamentők végezték, részükre a foglalkozás-egészségügyi szakorvos heti rendszerességgel oktatást tartott.

#### *Foglalkozás-egészségügyi ellátás*

Az üzem illetékességi területén a foglalkozás-egészségügyi ellátást szerződés keretében szakorvos végezte, ápoló segítségével, az EKG-, röntgen-, labor-, hallás- és szakorvosi ellátást az Oroszlányi Szakorvosi Rendelőintézet biztosította.

#### *Oktatás*

Mindenki, aki a bányában munkát vállalt, biztonságtechnikai alapoktatást kapott, amelyet aztán 5 évenként meg kellett ismételni, biztonságtechnikai továbbképző oktatás (BTTO) keretében. Ezen kívül havi rendszerességgel munkavédelmi tájékoztatók történtek, ahol a megtörtént tanulságos balesetek, új, vagy már régebbi belső utasítások ismertetése történt meg.

A balesetvédelmi oktatásokon kívül az üzem számos továbbképzést, oktatást szervezett a szakembergárda tudásának frissen tartása és a műszaki fejlesztések megvalósulása miatt, melyeken sok esetben a helyi szakemberek voltak az oktatók.

A teljesség igénye nélkül az alábbi szakképzések voltak: aknászképzés, diszpécserképzés, bányamentőképzés, bányagépkezelő tanfolyam, aknagépkezelő tanfolyam, tűzvédelmi szakvizsga, hegesztő tanfolyam, önálló villanyszerelő tanfolyam.

Fontos szerepe volt az előírások alapján készült üzemzavar-elhárítási terv ismeretének, mely a bányauzemben előforduló üzemzavarok (pl. shellőztetési, metán-lekapcsolási, feszültségmentesítési, másik shellőztetőre történő átállás vezénylése stb.) elhárításának tevékenységeit tartalmazta. A tervben leírtakat legalább évente gyakorolni kellett, ahogy a bányából történő menekülési gyakorlatokat is évente kellett elvégezni.

Ezenkívül a bányamentő végzettséggel rendelkező dolgozók fél éves rendszerességgel a gyakorlótárobán bányamentő készülékes (Draeger BG174, később BG4 típusú készülék) gyakorlatokat végeztek, az önmentő készülék használatát pedig mindenkinek 2 évenként kellett gyakorolni.

#### **Külső feltételek változásai**

A korábban, a cikk elején említett szabályozás a '90-es évektől gyökeresen megváltozott. A szénbányászat válságba került.

Hatályba lépett a bányatörvény és végrehajtási rendelete. A bányászati hatóság feladatköre megváltozott. A bányászat munkavédelmi ellenőrzése elsősorban az egyéb feladatok ellátása érdekében folyó ellenőrzésekre korlátozódott. A jogszabályok korszerűsítése rendkívül vontatottá vált. 1993-ban megkezdődött az ÁBBSZ korszerűsítési munkája, de kudarcba fulladt. Helyette megjelent az ÁBSZ (Általános Bányászati Szabályzat),

amely tulajdonképpen egy keretrendelet volt, részletes szabályozás nélkül. A szabályozást bányavállalati, bányaiüzemi keretek közé tette át. A régi előírások egyre korszerűtlenebbekké váltak. Az új berendezések, gépek sajátos veszélyeit nem szabályozták. Az országos használati engedélyek kiadása szinte megszűnt. A gépek, berendezések használatát a gyártó ország engedélyeinek betartásával engedélyezték. A bányászati szabványok megszűntek, illetőleg irányelvű előírássá váltak. Az országos szabványok nagyobb része szintén megszűnt, vagy beépült bizonyos szabályzatokba.

A többi szakma biztonsági előírásai korszerűvé váltak. Kiadták a munkavédelmi törvényt és a sok-sok munkavédelmi rendeletet. Már nemcsak a bányászati biztonsági előírásokat kellett alapvetően betartani, de egyre inkább a minden munkahelyre vonatkozó rendeletek előírásait is, anélkül, hogy a mélyművelésű szénbányászat sajátosságait figyelembe vették volna.

A szénbányászat háttérpára, kutató- és tervező intézetei tönkrementek, megszűntek. A bányászati ellátást végző vállalat megszűnt, illetőleg átalakult, jelentős profilváltozással.

### Belső feltételek változásai

Ilyen körülmények között kezdődött meg a bányaiüzemi jogszabálygyűjtemény kidolgozása. E tevékenység az üzemi Bányászati Munkavédelmi Szabályzat (BMVSZ 1996) elkészítésével kezdődött, majd folytatódott a Munkavédelmi Irányító Rendszer kidolgozásával, ami újabb átdolgozás után Munkahelyi Egészségvédelem és Biztonság Irányítási Rendszerként (MEBIR 2005) lépett hatályba. Ezt követte a Minőség Irányítási Rendszer (MIR 2005) kidolgozása és bevezetése. 2006-

tól működik a Környezetközpontú Irányítási Rendszer (KIR). Végül 2008-tól bevezetésre került az Integrált Irányítási Rendszer (IIR), mely magába foglalta a korábbi irányítási rendszereket. Mindeközben a megszűnt vállalati utasítások és korszerűtlenné vált üzemi utasítások helyére bányászati igazgatói, főmérnöki, műveleti, szolgálati, kezelési és karbantartási utasításokat készítettek (az üzemi utasítások száma meghaladta az 500-at).

Az utasítások kiadási rendjét megszigorították, betartásukat következetesen megkövetelték. A bányaiüzem vezetősége elvárta, hogy a termelési feladatok elvégzése ne menjen a biztonság rovására.

### Zárszó

A munkabalesetek száma, a baleseti szorzat (balesetek gyakoriságának és súlyosságának szorzata) az 1980-as évek második felében jelentősen megemelkedett. Ez a folyamat 1993-ig folytatódott. A három napon túli balesetek száma 1993-ban tetőzött 630 balesettel.

A bányaiüzem biztonságos munkavégzés iránti elkötelezettsége jelentősen hozzájárult ahhoz, hogy 1994-től a bányaiüzem baleseti statisztikája szinte folyamatosan javult: 2000-ben 291, 2007-ben már csak 117, 2013-ban 55, 2014-ben, a bánya leállásának évében 52 volt a három napon túli balesetek száma. A baleseti szorzat, mint a legfontosabb munkabaleseti mutató 1994-ben tetőzött 5120,72-vel. Ezután ez a mutató is jelentős csökkenésnek indult, 2000-ben 3924,77, 2007-ben 2330,37, 2013-ban 1898,82 volt. 2014-ben emelkedett kissé a szorzat (2702,95). Ennek oka összetett, a bányabezárás pszichés hatása is jelentősen növelte a kiesett napok számát. Jelenlegi mutatószámok: 3 napon túli balesetek száma 5, szorzó 1978,89.

**CSERMÁK HUGÓ** a Nehézipari Műszaki Egyetemen szerzett 1983-ban okleveles gépészmérnöki, majd 1987-ben okleveles bányamérnöki diplomát. 1983-tól az Oroszlányi Szénbányák Vállalatnál, illetve jogutódainál dolgozott, először a szállítóüzemnél gépészmérnök-ként, majd 1986-tól a Márkushegyi Bányaiüzemnél gépészmérnök-ként, fejtési mérnök-ként, szakvezető bányamérnök-ként 1990-ig. 1990-től 2009. évi nyugdíjazásáig biztonsági főmérnök-helyettesként és szelöltetési megbízottként tevékenykedett.

**MATOLCSI GÉZA** a Nehézipari Műszaki Egyetemen szerzett okl. bányagépész-mérnöki diplomát 1970-ben. Szakmai pályafutását mindvégig az Oroszlányi Szénbányák Vállalatnál vagy annak különböző átalakulások utáni jogutódainál folytatta. A XXII-es Bányaiüzemnél mechanikai vezetőként, a XVII-es Bányaiüzemnél gépészeti és villamossági vezetőként, a XXIII-as Bányaiüzemnél gépészeti vezetőként, a Déli Bányaiüzemnél és a Márkushegyi Bányaiüzemnél technikai főmérnök-ként irányította a műszaki tevékenységeket. Szállítási főmérnök-ként nevéhez fűződik a márkushegyi logisztikai rendszer kialakítása, a Scharf-szállítás engedélyeztetése, a technológiai utasítások írásba foglalása. 1993-tól 2009. évi nyugdíjazásáig biztonsági főmérnöki beosztásban tevékenykedett. Részt vett a Vért minőségbiztosítási rendszerének elkészítésében és bevezetésében, az Sb-Rb Berendezések Vizsgáló Állomás, a Tűzoltó Készülékek Vizsgáló Állomás Márkushegyi Bányaiüzembe történő telepítésében és irányításában. Márkushegyi aktív szakmai tevékenységét a munkavédelmi irányítási rendszerek elkészítésével és bevezetésével koronázta meg.

**TÓTH ZSOLT** 1991-ben bányamérnök diplomát, 2002-ben közgazdász szakmérnök diplomát, 2011-ben munkavédelmi szakmérnöki diplomát szerzett. 1991-től az Oroszlányi Szénbányák Vállalat, illetve jogutódai, jelenleg a Vértesi Erőmű Zrt. Márkushegyi Bányaiüzeménél dolgozott, 1995-ig beosztott mérnök-ként, majd 1995 és 2010 között körletvezető főmérnök-ként. 2010-től bányamentő parancsnok-ként és bányabiztonsági vezetőként tevékenykedik.

### Paks II.

Szeptember elején az Európai Bizottság értesítette a magyar kormányt arról a véleményéről, hogy a PAKS II. beruházás megfelel az Euratom szerződésben foglalt célkitűzések-

nek. Ez technikai értelemben azt jelenti, hogy energiapolitikai, energiabiztonsági és nukleáris biztonsági szempontból az Európai Bizottság elfogadta PAKS II.-t.

KPMG 2015. szeptember 30.

Dr. Horn János

# Emlékezés a 180 éve született és 100 éve elhunyt Kőszegi Winkler Benő selmeci geológus professzorra

DR. VITÁLIS GYÖRGY gyémántokleveles geológus, a földtudományok kandidátusa, ny. tud. főosztályvezető (Budapest)

Kőszegi Winkler Benő Magyar-Raszlovicán (Sáros vm.) 1835. október 25-én született, és Selmezbányán hunyt el 1915. november 10-én. Apja, Sáros vármegye főjegyzője mind a tizennégy gyermekét taníttatta. Winkler Benő középiskolai tanulmányait Bártfán kezdte, Kisszebenben és Eperjesen folytatta, majd Kassán fejezte be. Selmecen 1854-57 között bányászatot és kohászatot tanult. Tanár elődje, *Pettkő János* kedveltette meg vele az ásványtant, a földtant és az őslénytant. Már kincstári gyakornokként 1858-63 között a gyalári vasércerke bányageológiájával foglalkozott.

1863-67-ben a bécsi Geol. Reichsanstalt-nál tanult és dolgozott, ahol *Franz Hauer* mellett részt vett hazánk átnézetes földtani térképezésében. Bécsi tartózkodása első évében elkészítette a híres sós-kúti építőkövek vegyelemzését.

A földtani térképezés módszereit az 1864. év nyarán *Hauer* oldalán Kistapolcsány, Fenyőkosztolány, Magosmart barsvármegyei községek környékén sajátította el. Ugyanakkor a Nyitra-Zsitva közén, a Tribecs hegységben már önálló földtani térképezést végzett. 1865-ben *Hofmann Károly* társaságában a zsilvölgyi szentelepeket tanulmányozta. Erről szóló beszámolója a BKL 1870. évi 7-8. sz. 51-55. oldalán nyomtatásban is megjelent.

1867-69 között Budára rendelték, ahol a M. Kir. Pénzügyminisztérium bányászati és földtani osztályán *Péchy Antal* mellett mint tiszteletbeli miniszteri fogalmazó teljesített szolgálatot.

1869-71-ben az akkor alakuló M. Kir. Földtani Intézet segédgeológusa, ahol *Hantken Miksa*, az intézet igazgatója a Vértes és Gerecse hegység földtani viszonyainak felkutatásával bízta meg. Az erről szóló közleménye a Földtani Közlöny 1883. évi XIII. sz. 287-296. oldalán nyomtatásban is megjelent.

Kiváló teljesítménye alapján 1870/71-ben a Magyarhoni Földtani Társulat első titkára (főtitkára) s a Földtani Közlöny első évfolyamának szerkesztője. A Földtani Közlöny 1871. évi I-III. sz. 16. oldalán jelent meg „A székesfehérvár-velencei hegység földtani alkotása”, a IV. és V. sz. 64-70. oldalán pedig „A verespataki aranybányászat viszonyai” című közleménye.

1887-91 között a Bányászati és Kohászati Irodalom-pártoló Egyesület egyik alapítója és első elnöke.

A Földtani Intézetben végzett tevékenysége során figyeltek fel tehetségére, és 1871-ben Berlinbe küldték *Rose*, *Beyrich* és *Groth* előadásainak hallgatására, előkészítve őt a *Pettkő János* nyugalomba vonulásával megüresedett ásvány-, föld- és őslénytani tanszék elfoglalására.

Itt említem meg, hogy addigi pályája során olyan ki-

váló geológusok mint *Franz Hauer*, *Hofmann Károly* és *Hantken Miksa*, valamint a kiváló *Péchy Antal* bányamérnök közelségét is élvezhette, ami döntően befolyásolta tanári és kutatói tevékenységét.

A M. Kir. Bányászati és Erdészeti Akadémia ásvány-, föld- és őslénytani tanszékét 1871-ben foglalta el, amelyen 1898-as nyugdíjba vonulásáig 27 éven át tanított, több száz tanítványt nevelve a magyar bányászatnak és bányageológiának.

Miként *Vitális István* a BKL 1915. évi számában Winklerről megjelent nekrológiájában írta: „Tanított teljes erejével, egész tehetségével, mert

Winkler a tanítást tartotta első és legfontosabb feladatának. Tanítványai a ásvány-, föld- és őslénytani szeretetét részint szabatos előadásaival, részint tanulmányi kirándulásokon gyakorlati útmutatásaival oltotta be. Tanítványait igazán szerette, a segélyre szorulókat jó szívvel segítette. Tanártársai irányában mindig előzékeny, kedves kartárs volt. A társas életben úr és gavallér a szó nemes értelmében.”

Az ő tanítványa volt többek között a M. Kir. Földtani Intézet geológiai karának egyik büszkesége: *Halaváts Gyula* m. kir. főgeológus és főbányatanácsos.

Winkler tanársága idején, 1892-ben készültek el az Akadémia új épületei. Az ásványtan, földtani és az őslénytani tanszék, gyűjteményeivel együtt az első emeleten nyert elhelyezést. A selmeci Akadémia ásványtani gyűjteményét *Neumann* kémiai rendszere alapján osztályozta, s ezt mintegy 1300 darabbal 1875-ig gazdagította. 1896-ban a világszínvonalú gyűjtemény elérte a 4731 darabot. Ugyanakkor a kőzetgyűjtemény 2107, a föld- és őslénytani gyűjtemény 3163 darabot számlált.

Egy általa felfedezett új rézászványt a Selmezbányai Orvos- és Természettudományi Egyletben ismertetett, ami „Urvölgyit egy új rézászvány Urvölgyről” címmel a Földtani Közlöny 1879. évi IX. évf. 3-4. sz. 121-124. oldalán nyomtatásban is megjelent.

Őslénytani munkásságát egyik leghíresebb tanítványa, *Halaváts Gyula* a *Limnocardium Winkleri* névvel örököltette meg.

Sajnos Winkler Benő 1898-ban szélhűdés következtében testi és szellemi tétlenségbe jutott. Élete utolsó negyedében több mint 18 évig szobához, illetve ágyhoz kötötte betegsége az egyébként agilis és lelkes természetbúvárt. Amikor selmeci magányában 1913-ban *Halaváts Gyula* és *Vitális István* meglátogatta, csak egy roskatag aggastyánt láttak maguk előtt.

Temetésén 1915. november 19-én a Magyarhoni Földtani Társulat részéről *Vitális István* költői szárnyalású beszéddel búcsúztatta el egykori elődjét, felsőhaj-





ván Tompa Mihály: „Utolsó verseim II.” című verse első két sorával:

„Ablakomban a borostyán,  
A meleg s az élet fogytán!”

Winkler Benő testi élete elfogyott, de szelleme és emlékezete a tovatűnt 100 esztendő alatt is örökre megmaradt!

### IRODALOM

Csáky Károly (2003): Híres selmecbányai tanárok. Winkler Benő (1835-1915). Lilium Aurum, Dunaszerdahely, 190-192.

Heréko Ivan (1979): Pedagogická práca profesora Winklera. Rudy, Praha, 27. 5. 141-142.

Papp Károly (1916): Titkári jelentés: In: Jegyzőkönyv a Magyarhoni Földtani Társulat 1916. évi február 19-én tartott 66-ik közgyűléséről, Az 1915. év folyamán elhunytak: 12. Kőszegi Winkler Benő nyug. selmecbányai akadémiai tanár betűrendben az utolsó halottunk. Földtani Közöny, XLVI. 1-3. 34-35.

Pauer János (1896): A selmecbányai m. kir. Bányászati és Erdészeti Akadémia története. Selmecbánya.

Pojják Tibor (1964): Az ásvány-földtani tudományok oktatásának története Magyarországon a felsőfokú bányá- és kohómérnöki szakképzésben. Bányászati Lapok, 97. 9. 638-644.

Schmidt Eligius Róbert (1943): Magyar Bányamérnökök, mint a hazai földtani tudományok úttörői. Kőszegi Winkler Benő. Bányászati és Kohászati Lapok, LXXVI. 19. 447.

Vitális György (2005): Száz éve lett főiskola a selmecbányai M. Kir. Bányászati és Erdészeti Akadémia. Bányászati és Kohászati Lapok Bányászat, Kohászat, Kőolaj és Földgáz, 138. 1. 5-7.

Vitális István (1915): Kőszegi Winkler Benő emlékezete 1835-1915. Bányászati és Kohászati Lapok, XLVIII. II. 23. 425-427.

Zsámboki László (1983): A selmecbányai akadémia oktatóinak lexikona 1735-1918. Winkler Benő. Miskolc, 357-358.

Ivan, L. (1957): Profesori geologických vied na Štavníckej Akadémii. Geologický Sborník Slovenskej Akadémie Vied, VIII. 1. 5-27.

### Oroszország gyémántbányászatáról

Oroszország gyémánttermelő vállalata, az Alrosa elindította a kitermelést a Nyurba bányáüzemben, mely bányáüzem Oroszország távol-keleti részén – Jakutsz – fekszik. A kibányászott produktív kőzet szállítását egy csőhálózaton keresztül oldják meg. A csőhálózat tervezett kapacitása 400 000 t/év, amiből több mint 2 millió karát (400 kg) gyémántot fognak kinyerni. A 2015-ös év termelési terve 230 000 t szállítás és 1 millió karát nyers gyémánt.

A bányáüzem külszíni fejtésként üzemel, melyet 2013-ban nyitottak meg. A Botuobinszkaya régióban a felkutatott ismert készlet 93021 millió karát (18600 t), ami 5,65 karát/t (1,13 g/t) dúsultságban van jelen.

Az Alrosa vállalat elnöke, Ilya Ryashchin mondta a bányanyitás ünnepén, hogy az elmúlt években hatalmas összegeket fordítottak a gyémántot termelő bányáüzemekbe, hogy elérjék céljukat, a 41 millió karát/év termelést.

A vállalat 2014-ben már 36,2 millió karát nyers gyémántot termelt.

*Engineering and Mining Journal 2015. április*  
Bogdán Kálmán

### Az Egyesült Királyság bezárja az utolsó szénbányáját

Az UK Coal (Brit Nemzeti Széntársaság) bejelentette, hogy decemberben bezárja az utolsó szénbányáját. Ezzel a döntéssel egy korszak fejeződött be a királyságban.

Néhány hete bezárt a Thoresby bánya, a szektor szimbóluma, amelynek egyre nagyobb nemzetközi konkurenciával kellett szembenéznie. Ez év áprilisában az ország több mint 1,9 millió tonna fűtőanyagot importált, míg a hazai termék 750 ezer tonnára csökkent. A múlt év végén a fűtőanyagimport 84%-ot tett ki, míg 1995-ben ez csupán 21% volt.

A szakminisztérium bejelentette, hogy december 15-én az Anglia északi részében lévő Beal faluban működő Kellingley bánya beszünteti a kiterme-

lést. Ez a dátum egybeesik annak a 10 millió fontos állami kölcsönnek a felhasználásával, amelyet a brit kormány a két utolsó bánya fokozatos bezárására adott.

2014 áprilisában a kormány közölte, hogy a gazdasági helyzet miatt a bányák nem tarthatók fenn 2015 őszénél tovább. A brit bányászok szakszervezete a döntést úgy minősítette, hogy az felért egy orrba rúgással.

Az UK Coal kommunikációja szerint a bányák bezárása azért szükséges, mert olyan kereskedelmi viszonyok alakultak ki, amelyekben olcsóbb külföldről vásárolni. A kommunikációban utalás történt „komplikált ökológiai kérdésekre” is. Tény, hogy az elmúlt évtizedben a szigetország rohamléptekkel haladt előre a megújuló energiák, mindenekelőtt a szél és a tengere energiájának felhasználása terén.

A brit bányák csaknem 30 év óta veszteségesek. Nagy gond azonban, hogy mi lesz a bezárt két bánya dolgozóival, azzal az 1300 emberrel, akiknek foglalkoztatására eddig még nem találtak semmilyen megoldást.

*www.gepnarancs.hu 2015.08.31.*

PT

### A legnagyobb CO<sub>2</sub> kibocsátók az EU-ban

Ország	2010	2011	2013	Csökkenés
1000 t CO <sub>2</sub> egyenérték				2013/2010
EU 28	4 883 456	4 739 639	4 678 812	4,2 %
Belgium	134 746	124 538	120 576	10,5 %
Csehország	138 047	136 307	132 427	4,1 %
Egyesült Királyság	637 303	595 990	613 142	3,8 %
Franciaország	532 604	506 783	506 442	4,9 %
Görögország	119 983	117 019	113 524	5,4 %
Hollandia	219 491	205 549	201 819	8,1 %
Lengyelország	408 971	407 207	400 935	2,0 %
Németország	971 111	952 487	964 633	0,7 %
Olaszország	508 871	496 400	469 472	7,7 %
Románia	116 295	121 957	119 168	-2,5 %
Spanyolország	360 005	360 009	354 434	1,5 %
Magyarország*	68 325	66 724	62 482	8,6%

\*összehasonlításul

*KPMG Energetikai Évkönyv 2015.*

*Dr. Horn János*

# Bányásznapi 2015

## Országos központi ünnepség

A 2015. évi 65. Bányásznapi országos központi ünnepsége a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, a Magyar Bányászati Szövetség, a Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezete, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, valamint az ünnepség házigazdája, a Magyar Földgáztároló Zrt. közös szervezésében, Hajdúszoboszlón került megrendezésre szeptember 3-án.

Az ünnepi elnökségi asztalnál helyet foglalt: *Kádár Andrea Beatrix*, a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium helyettes államtitkára, *Horváth Péter János*, az ENKSZ Első Nemzeti Közszolgáltató Zrt. elnök-vezérigazgatója, *Králik Gábor*, az MVM földgázüzletági igazgatója, *dr. Tamaga Ferenc*, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal mb. elnöke, *Szakál Tamás*, a Magyar Bányászati Szövetség (MBSZ) elnöke, *Rabi Ferenc*, a Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezete elnöke, *dr. Nagy Lajos*, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület (OMBKE) elnöke, *Fritsch László*, a Magyar Földgáztároló Zrt. elnök-vezérigazgatója, *dr. Szűcs Péter*, a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar dékánja, *dr. Zoltay Ákos*, az MBSZ főtítkára, az ünnepség levezetője.

A Magyar Himnusz közös eléneklése után Gabricsevics István „Bányászok dicsérete” című verse hangzott el *Krózser Dániel*, a Miskolci Egyetem másodéves bányász hallgatója előadásában, majd *Rabi Ferenc* nyitotta meg az ünnepséget.

Ezután *Kádár Andrea Beatrix* mondott ünnepi beszédet, aki hangsúlyozta: a bányászat több évszázados múltja tekintetű, szerepe ellátás-biztonsági szempontból ma is elvitathatatlan, ezért támogatja a magyar kormány a bányászatot, a bányászatot kultúra fenntartását. Szólt arról, hogy a 2011-ben elfogadott Nemzeti Energiatartás célja a hazai energiaellátás biztonságának, hosszú távú fenntarthatóságának és versenyképességének garantálása. Ehhez kapcsolódóan tavaly decemberben az Országgyűlés elfogadta a bányászatról szóló törvényt, amellyel a kormány célja, hogy a hazai bányászatban részt vevő vállalkozások számára kedvezőbb környezet jöjjön létre. A jogszabállyal hatékonyabbá válhat a nyersanyagvagyon kitermelése, amin keresztül csökken az ország energiafüggősége. Mindezen túl, kiemelt figyelmet szentel a kormány a bányászati koncessziós pályázatokra is, könnyítették a pályázók által teljesítendő pénzügyi feltételeket. A hazai szénbányák újraindításával nemcsak az energiafüggettség csökkenthető, hanem új munkahelyek is létesülhetnek. A kitermelt szén 20-30 százaléka kerülhet a lakossághoz, míg a többi erőművi hasznosításra.

Az ünnepi beszéd után az MBSZ és az OMBKE elnöke köszöntötte a résztvevőket.

Az ünnepségen a fejlesztési miniszter által adományozott kitüntetések nyújtottak át a szakma kiváló dolgozóinak. Ezután kerültek átadásra a „Kiváló Bányász”, a „Miniszteri Elismerő Oklevél”, valamint a szakmai kitüntetések.

A kitüntetések átadása után bányász dalokat énekeltek a Miskolci Egyetem hallgatói.

Az ünnepség hivatalos része a Bányászhimnusz közös eléneklésével zárult.

Az állófogadáson *Fritsch László* mondott pohárköszöntőt.

[www.mabsz.hu](http://www.mabsz.hu), [www.haon.hu](http://www.haon.hu)

PT

## A 2015. évi Bányásznapi alkalmából adományozott kitüntetések

**Kiváló Bányász** miniszteri kitüntetésben részesült 30 fő.

**Miniszteri Elismerő Oklevél** kitüntetésben részesült 14 fő. Közülük az OMBKE javaslatára, ill. a Bányászati Szakosztály tagjaként:

**Livo László**, a Marketinfo Mérnökiroda ügyvezetője,

**Nagy Gábor**, a KLK-GAS Services Kft. ügyvezetője.

**Nagy Endre**, a Baranya Megyei Kormányhivatal bányafelügyeleti főmérnöke.

**Magyar Bányászatért** szakmai emlékérem és **Jubileumi Plakett MBSZ** kitüntetésben részesült:

**Horváth Zoltán** főosztályvezető, a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium Energiagazdálkodási és Bányászati Főosztály vezetője, a bányászat államigazgatási irányításában, felügyeletében végzett kiemelkedő szakmai tevékenysége elismeréséül.

**László Zoltán** vezérigazgató, a Rotary Fúrási Zrt. fennállásának 25 éves jubileuma alkalmából, a vállalkozás sikere érdekében végzett kiemelkedő szakmai munkája elismeréseként.

**Fritsch László**, a Magyar Földgáztároló Zrt. elnök-vezérigazgatója, a Hajdúszoboszlói Földgáztároló 35 éves jubileuma alkalmából, a vállalkozás sikere érdekében végzett kiemelkedő szakmai munkája elismeréseként.

**Szakál Tamás**, a MOL Nyrt. kutatás-termelés igazgatója a szénhidrogén-bányászat jeles évfordulói – Lovási 75 éves, Algyő 50 éves, Sávoly 35 éves – jubileuma alkalmából, a kőolaj- és földgázbányászat sikere érdekében végzett kiemelkedő szakmai munkája elismeréseként.

**Illy Gábor** ügyvezető igazgató a BAUMIT Kft. fennállásának 25 éves, illetve a dorogi mészkőbánya 110 éves jubileuma alkalmából, a vállalkozás sikere érdekében végzett kiemelkedő szakmai munkája elismeréseként.

A **Bányaipari ágazati párbeszéd fejlesztéséért arany emlékérem** kitüntetésben részesült:

**Dr. Valaska József**, a Magyar Bányászati Szövetség korábbi elnöke – a Mátrai Erőmű Zrt. Igazgatósága elnökeként – a hazai ágazati párbeszédrendszer kialakításában és működtetésében végzett kiemelkedő munkája elismeréséül.

A **Bányász Szolgálati Oklevél**, valamint **Bányamentő Szolgálati Oklevél** kitüntetésben részesültek közül az Egyetemi Osztály, ill. a Bányászati Szakosztály tagjai:

**Dr. Baksa Csaba**, a Mineralholding Kft. ügyvezetője (45 év),

**Dr. Zoltay Ákos**, a Magyar Bányászati Szövetség ügyvezető főtítkára (45 év),

**Hornák Dávid**, az Észak-dunántúli Vízmű Zrt. üzemvezetője (40 év),

**Dr. Ladányi Gábor**, a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar tanszékvezetője (40 év),

**Nagy Sándor**, a Kvarchomok Kft. ügyvezető igazgatója (40 év),

**Bodnár József**, a Perlit 92' Kft. műszakvezető aknásza, robbantásvezetője (35 év),

**Germus Bertalan**, a NITROKÉMIA Zrt. üzemvezetője (35 év),

**Dr. Káldi Zoltán**, a Veszprém Megyei Kormányhivatal főosztályvezetője (25 év),

**Kertész László**, a Veszprém Megyei Kormányhivatal bányászati osztályvezetője (25 év),

**Pintér Tamás**, a Vértesi Erőmű Zrt. Márkushegyi Bányaiüzem körletaknásza (15 év bányamentő).

A Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezete Elnöksége a településen élő aktív és nyugdíjas bányászközösségek támogatásáért, a bányász emlékek és hagyományok ápolásáért **emléklapot** és **ezüst bányászgyűrűt** adományozott az alábbiaknak:

**Hiesz György**, Gyöngyös város polgármestere,

**Kukoróné Bihari Aranka**, Felsőnyárad község polgármestere.

A Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezete Elnöksége a bányász kulturális örökség és hagyományörzés terén végzett kiemelkedő munkásságának elismeréseként **Művészeti Nívódíjat** adományozott az alábbiaknak:

**Perecesi Bányász Fúvósenekar** és karnagya, **Kovács Miklós**, **Edelényi Férfikórus** és vezetője, **Juhász Andorné**,

**Nagy Tibor**, a Magyarországi Bányásztelepülések Szövetsége és a Szuhavölgyi Bányászlatka Települések Szövetsége egyik alapítója,

**Hadobás Sándor**, a rudabányai Gvadányi József Városi Művelődési Ház vezetője, a bányászati értékek kutatása és szakmai publikációs tevékenysége elismeréséül,

**Németh Éva**, az Országos Bányász Kulturális és Hagyományörző Szövetség elnöke, több évtizedes bányászati hagyományörző tevékenysége elismeréséül.

**OMBKE Emlékérem** kitüntetésben részesült:

**Husztai Béla**, az Ormoszén Zrt. igazgatója, az egyesület kiemelkedő támogatása elismeréseként.

*Válamennyi kitüntetettnek ezúton is gratulálunk!*

*Szerkesztőség*

#### Kőbányászat nemzeti emlékhely avatása Dorogon

Az idei bányásznapi alkalmából 2015. szeptember 4-én Dorogon felavatták a Nemzeti Kőbányászati Emlékhelyet, melyet az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület (OMBKE) kezdeményezésére a Baumit Kft. épített számos magyar bányavállalat kőadományának felhasználásával a 110 éves dorogi mészkőbányászat jubileumi évében.

A dorogi mészkőbánya tulajdonosa, a Baumit Kft. a város önkormányzatával együttműködve tavaly pályázatot írt ki egy kőbányászati emlékmű tervezésére, amelynek első helyezettje *Maurer-Klimes Attila* terve volt. Ez az alkotás lett a központi eleme az emlékhelynek, amely mindenki által látogatható helyen, a Baumit Kft. bányája és központja előtti területen épült meg.

A dorogi bányásznapi ünnepségek idején rendezett avató ünnepségen több mint háromszázan vettek részt az ország különböző tájairól. Az emlékhely építését kezdeményező



*Dr. Nagy Lajos ünnepi beszéde az emlékműnél*



*Az avató ünnepség résztvevői*

OMBKE nevében *dr. Nagy Lajos* elnök mondott ünnepi köszöntő beszédet, melyben a magyar kőbányászat szerepét méltatta, majd átadta *Illy Gábornak*, a Baumit Kft. ügyvezető igazgatójának a bányász hagyományok ápolásának elismeréseképpen az egyesület választmánya által adományozott OMBKE-emlékérmét.

Az ünnepséget köszöntötte *Popovics György*, a Komárom-Esztergom megyei közgyűlés elnöke, *Rabi Ferenc*, a BDSZ elnöke és *dr. Zoltay Ákos*, a Magyar Bányászati Szövetség főtítkára, aki a szövetség nevében adta át *Illy Gábornak* a Magyar Bányászatért Emlékérmét.

Dorog városának nevében *dr. Tittmann János* polgármester a Baumit Kft.-nek a negyedszázados, sikeres együttműködésük elismeréseként egy rendhagyó emléklapot adott át, melyet stílusosan kőbe véstek.

A Nemzeti Fejlesztési Minisztérium részéről *Kasó Attila* miniszteri biztos volt jelen, aki felszólalásában hangsúlyozta, hogy a bányászatnak szakmai összefogásra van szüksége, és a hagyományos mélybányászati technológiák helyett új megoldásokra van szükség. A jövőben várható jelentős építőipari EU-s pályázatok miatt fontos, hogy megfelelő mennyiségű alapanyag legyen elérhető.

*Illy Gábor*, a Baumit Kft. ügyvezetője beszédében elmondta, hogy az emlékhely kövei kifejezik a természeti és szakmai sokszínűséget, a közös hagyományokat és az ebből fakadó erkölcsi tartást is. Az ügyvezető megköszönte mindazon kőbányáknak, hogy a szakmai egyetértés jeleként saját bányáik kötőmbjeit adományozták a Nemzeti Kőbányászati Emlékhely számára.

Az emlékhelyet *dr. Székely János* címzetes püspök, az Esztergom-Budapest Főegyházmegye segédpüspöke áldotta meg, majd az ünnepség hagyományosan a Bányászhimnusz elénekelésével záródott, a dorogi bányász fúvósenekar kíséretében.

Az ünnepség alkalmával a szakmai érdeklődők megtekinthették a Baumit Kft. korszerű dorogi üzemét, majd este az



*A szakestély elnöksége*



üzem udvarán felállított sátorban jó hangulatú szakestély vette kezdetét, melyen a komoly poharat *dr. Bóhm József*, az OMBKE tiszteleti tagja mondta el. A résztvevők az alkalomra készített söröskorsót, krampampulis poharat és daloskönyvet kaptak emlékül.

A baráti hangulatú, kiemelkedően reprezentatív rendezvény minden részletre kiterjedő megszervezéséért köszönet illeti a Baumit Kft. vezetőit és munkatársait, kiemelten *Illy Gábor* ügyvezető igazgató, *Cseresznyés Erzsébet* műszaki vezető és *Mocsnik Imre* kőbánya üzemvezető munkáját.

GPA

### Bányásnap a Mátrai Erőmű Zrt.-nél

A Mátrai Erőmű Zrt. a már hagyományokhoz illően 2015. szeptember 4-én, pénteken tartotta meg a 65. bányásznapi ünnepségét Visontán.

A megjelent vendégeket a visontai bánya vezetősége fogadta, majd az ünnepség kezdetét vette a Himnusz meghallgatásával.

Ezt követően *Bóna Róbert*, visontai bányaigazgató megtartotta ünnepi beszédét, melyben először is köszöntötte az ünnepségen megjelent munkatársakat, vendégeket. Emlékeztetett bennünket arra, hogy a mátraaljai szénbányászat több mint egy évszázados múltra tekinthet vissza. Magyarországon az 1900-as évek elején a dorogi és a tatabányai szénbányászat volt a bányászat fellegvára. Az iparosodás és a növekvő gazdaság ellenére sajnos a bányászok munkakörülményei nem voltak kielégítőek, munkabérük alacsony volt. Az 1910-es évek végén a széntermelés növekedését az első világháború és más politikai események megtörték.

Az ipar újraindulása után az alacsony létszámmal rendelkező bányavállalatok be akarták vezetni a 12 órás munkaidőt, ami ellen bányásztüntetések szerveződtek. Tatabányán 1919. szeptember 19-én a munkástömeg a 12 órás munkarend bevezetése ellen tiltakozva a bányaigazgatóság elé akart vonulni, amit csendőrsortúzzal megállítottak.

A munkások folyamatos elégedetlensége és az 1950. december 30-i tatabányai bányaszerencsétlenség kényszerítette az akkori magyar politikát a bányászok helyzetének javítására, az erkölcsi és anyagi elismerésre. Ennek egyik eszköze volt a Bányásznapi törvénybe iktatása.

Az évek során a bányásznapi ünnepségek arculata átalakult, ma már színes, színvonalas műsorokkal és vásárokkal ünnepelhetünk ezen a napon.

E történelmi áttekintés után elmondta, hogy a Mátrai Erőmű helyzete a jövőben sem lesz könnyű. Tovább szigorodnak a füstgáz-kibocsátási határértékek, az import villamos energia aránya egyre növekszik. A klímapolitikai vállalások, a

CO<sub>2</sub>-kibocsátás csökkentésének kényszere miatt a szén-dioxid kvóták ára is vélhetően növekedni fog. Így mindig újabb és újabb erőfeszítéseket kell tenni arra, hogy hosszú távon fenn tudjon maradni a lignitalapú villamosenergia-termelés.

Ezt követően köszönetet mondott minden dolgozónak, aki részt vett abban, hogy a termelés beinduljon a K-III. bányamezőben, ahol több százmillió tonna lignitvagyron áll rendelkezésre. Az MT-9 kotrógép és az SzK-4 szalagkocsi ezekben a napokban kezdi meg munkáját a K-III. bányában. Elmondása szerint a kotrógép termelésbe állásával megkezdik a bánya fedőkőzet letakarítását, megteszik az első lépéseket ahhoz, hogy megvalósulhasson az energiatüzelés elérése érdekében is fontos keleti bánya jelentős szénkészletének ki-termelése. Ezzel évtizedekre alapozni lehet a lignitbázisú villamosenergia-termelésre, lehetőséget adhat a lignittüzelésű erőmű fejlesztési koncepciók megvalósítására.

Az ünnepi beszéd után a Mátrai Erőmű Részvénytársaság igazgatósága, *dr. Pajtók Gábor*, a Heves Megyei Kormányhivatal vezetője, kormány megbízott, a bányászati igazgatók, az RWE Power Összüzemi Tanácsa, a Bányaiipari Dolgozók Szakszervezete, a Villamosipari Dolgozók Szakszervezete és a Mátrai Erőmű leányvállalatai koszorúkat helyeztek el a bányász hősök emléktáblájánál, így emlékezve azokra a kollégákra, akik munkájuk végzése közben veszítették életüket.

Az ünnepség végét a bányászzenekar előadásában a Bányászhimnusz zárta.

Másnap, szombaton a 65. Bányásznapi alkalmából Gyöngyösön és Bükkábrányban is a Bányaiipari Dolgozók Szakszervezete színes kulturális műsort szervezett. Az időjárás kegyes volt a kilátogatókhoz, a délelőtti sok eső ellenére kora délutánra kitisztult az ég, így kellemesen, zavartalanul szórakozhattak a programokon, az esti koncerteken.

Papp Tímea

### Pécsi bányásznapi megemlékezések

A mecsekszabolcsi bányásznapot szeptember 4-én az Összefogás Mecsekszabolcsért Egyesület szervezte. A Hősök terén kezdődött az ünnepség a Bányamanók felvonulásával, majd verses köszöntő és a Pécsszabolcsi gyermek néptáncscsoport műsora következett. Az ünnepi beszédet *dr. Páva Zsolt*, Pécs polgármestere mondta. Ezt követően a koszorúzási ünnepség keretében megkoszorúzták a Hősök Emlékművét. A szabolcsi szénbányákban hősi halált halt bányászok emléktáblájánál a Pécsi Bányásztörténeti Alapítvány és a Pécsszabolcsi Bányász Nyugdíjas Szakszervezet helyezte el koszorúját.

A szabolcsi szénbányákban hősi halált halt bányásztársaink nevét tartalmazó emléktáblát a Hősök terén a Pécsi Bányásztörténeti Alapítvány, jelentős hiányt pótolva, 2008-ban állította fel. Az első halálos bányabalesetre utaló dokumentumot 1852-ben a r.k. egyházi halotti anyakönyvben, latinul találták meg. 1988-ig a Sándor-, Mihály-, György-, Lapos-, Zsigmond-, Ferenc József-, Szent István- és István-aknai bányauzemekben 197 bányásztársunk veszítette életét. Több családott többször is sújtott a sors. A bánya adott ugyan életet ennek a helynek, de sajnos a veszélyes bánya sok emberéletet is követelt.

Az emléktábla a több néven szereplő Szabolcs helység közigazgatási területén közel 200 éven át működött bányákban halálos munkabaleset szenvedettek neveit tartalmazza. A táblán nem szerepelnek azok, akik szabolcsi lakosként esetleg nem szabolcsi bányában haltak meg.

Az ünneplők később kisvonattal és egyénileg a Csertetői Emlékmű elé vonultak, ahol az itt bekövetkezett csendőrsortúzó áldozataira emlékeztek. A szomorú eseményt *dr. Óri László*, Pécs alpolgármestere idézte fel, majd koszorúzás következett.



Bóna Róbert beszédét mondja



*A szabolcsi hősök emléktáblájának koszorúzása*

zett. A megemlékezés a szabolcsi Templom téren tűzijátékkal zárult.

A Mecsekérc szervezésében, szintén 4-én, az Uránvárosban, az Uránközpont előtti téren felavatták az uránbányák bányatelkeinek térképét megőrkítő emléktáblát, amely a tavaly elhelyezett bányaiüzemi emléktábla mellett nyert elhelyezést. Az ünnepi beszédet *Sallay Árpád* aranyokleveles bányamérnök, a Pécsi Bányásztörténeti Alapítvány kuratóriumi elnöke tartotta. Az ünnepség a Mecsekérc üzemi ünnepségével a nagyteremben folytatódott.

A zuhogó eső miatt 5-én reggel Vasason nem a szokásos templomkerti koszorúzással kezdődött az ünnepség, hanem a Bányászotthon nagytermében gyűltek össze az emlékezők. A Vasasi Bányász Fúvószenekar játszott néhány bányász nótát, majd *Dobsi Lajosné*, a helyi szakszervezet vezetőjének bevezetője után *dr. Göndöcs István* mondott ünnepi beszédet. Ebben a Mecseki Szénbányák volt vezérigazgatója világos áttekintést adott a mecseki bányászat fejlődéséről, fontosabb állomásairól, valamint a termelés befejezésének okairól és körülményeiről.

A Berze Nagy János népdalkör a szokásos magas színvonalú produkciókban bányász dalokat énekelt. Előadásukat *Mesterné Strausz Emőke* vezényelte. A *Bocz József* vezette „Bányász szív” nevű új együttes saját feldolgozásban angol, lengyel és magyar bányászdalokat interpretált. A közönség nagy tetszéssel fogadta az új hangot és szint jelentő szerveződést. A beltéri ünnepség a Bányászhimnussal zárult. A zenekart *Vucseta László* karnagy vezényelte.

Az eső elálltával a résztvevők és szervezeteik megkoszorúzták a Bányászotthon előtti parkban álló bányász emlékművet, melyet a teremben baráti beszélgetés követett.

A városban több civil szervezet is ünnepelt. Ilyen volt a hétvégén az uránvárosi piknik, valamint szeptember 5-én a Széchenyi aknánál tartott megemlékezés, amely a pécsbányatelepi temető emlékfalánál tartott koszorúzással fejeződött be.

*Dr. Biró József*

### **Komlói Bányásznapi 2015**

2015. szeptember 3-án, csütörtökön a komlói ünnepségek a Testvérvárosi Napok keretében kezdődtek, majd 4-én a Komlóért Expo megnyitásával folytatódtak. Az utóbbi eseményt délelőtt *Szabó Zsolt*, a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium fejlesztés- és klímapolitikáért felelős államtitkára nyitotta meg.

Délután a bányász hősök emlékműnél rendeztek koszorúzási ünnepséget. Az ünnepi beszédet *Pozsár Sándor* okl. bá-



*Pozsár Sándor okl. bányamérnök, a KÓKA Kft. üzemvezetője ünnepi beszédét mondja*

nyamérnök, a KÓKA Kft. komlói üzemének vezetője mondta. Ebben áttekintette Komló fejlődését, és a további lehetőségeket is számba vette. A beszédet koszorúzás követte. Az emléktáblát először a hozzátartozók virágai borították el, majd a hivatalos szervek és civil szervezetek helyezték el koszorúikat. Az ünnepségen részt vett és koszorút helyezett el *dr. Hoppál Péter*, kultúráért felelős államtitkár is. Az ünnepségen a „Szederkényi Ádám” Bányász Hagyományörző Fúvószenekar játszott.

A városi Színház- és Hangversenyeremben 17 órakor ünnepélyes képviselő-testületi ülést tartottak, majd „Szerencse fel” címmel a Súlygyógy Színház előadását mutatták be. Később több táncsoport is fellépett, zenekarok pedig koncerteket adtak.

Szombaton „Jó szerencsét” kerékpártúra indult. A Tesco parkolóban rendőrségi road show-val szórakoztatták, tanították a komlóiakat. A testvérvárosok néptáncsoportja is bemutatkozott, majd különböző magyar zenekarok muzsikája varázsolta el a hallgatóságot. A 21 órakor tartott tűzijáték után utcabálon táncolt a fiatalság.

Vasárnap európai kézműves hagyományok vására, nemzetközi pálinka- és pogácsamustra és vetélkedő (Keressünk Kincseket) volt műsoron. Az Eszperantó téren ismét rockzenekarok koncertmuzsikáját lehetett hallani.

Mint az elmúlt években, állandó kísérő műsorokat, kiállításokat láthatott az érdeklődő. Ilyen volt pl. a KH Fotóműhely kiállítása, *Árgyelán György* és *Rott József* könyvbemutatója, *Horváth-Béres János* fafaragó kiállítása. Mindemellett Bányász Emléktúrát is szerveztek, ennek útvonala érintette a Komló közelében található régi bányászati helyszíneket.

*Dr. Biró József*

### **Hagyományápolók Salgótarjánban**

Az, hogy a valamikori bányászvárosunkban is megünnepelték a 65. Bányásznapot, nem tartozik a kiemelkedő híreink közé, de ha ehhez hozzátesszük, hogy itt egy külföldi bányásztelepülés képviselői is részt vettek, sőt közreműködtek, talán már érdekessé tesz egy kis beszámolót.

A salgótarjániak kapcsolatot építettek ki 15 éve az Erdélyben fekvő valamikori ércbányász-város – de az ércek fogytán ma már csak egy kis település – Óradna (Rodna) magyarságával, ahol a kis magyar közösség mai legfőbb törekvése a magyar gyökerek ápolása, mentése, életben tartása. Ebben segítséget nyújtanak a salgótarjániak, akik nem csak OMBKE-csoportunk szintjén, hanem a város önkormányzatával és több civil szervezettel együttműködve igyekeznek segítségü-

ket megadni az óradnaiak törekvéséhez. A több éves kapcsolat abban is megnyilvánul, hogy fogadnak onnan vendégeket, illetve elutaznak oda és különböző módon segítik az óradnaiak törekvését.

Ezután mi is történt 2015 szeptemberében? A nógrádi medencében sok település tartozott valamikor a szénbányászat-hoz, így a megemlékezések is sok helyen hozták egybe kisebb-nagyobb megemlékezésre a szénbányászat valamikori résztvevőit és az emlékezőket. Az elsők között augusztus 29-én Dorogháza került sor megemlékezésre, illetve szeptember 4-én Mátramindszenten a létrehozott új szénbányász-emlékhelyet avatták fel. Salgótarján város területén is több megemlékezésre került sor. Zagyvapálfalva városrészben a korábban elhelyezett *Gerber Frigyes*-emléktáblánál voltak ott az emlékezők, majd 4-én volt emlékezés és koszorúzás Baglyasalja területén, ahol a salgótarjániak Bányász-Kohász Dalköre is közreműködött, és helyezték el mi is a megemlékezés koszorúját.

A bevezetőben említett óradnai kapcsolat alapján most egy 7-17 éves fiatalokból álló csoport érkezett városunkba, akik néhány felnőtt vezetésével és kíséretével jöttek el hozzánk, s tették színesebbé néhány magyar nyelven elmondott verssel, énekkel és egy kis táncos jelenettel a megemlékezéseket. Felléptek a somoskőújfaluiak megemlékezésén, ahol a bányászat egy másik, jelentős ágazata működött, s adott sok-sok bazalt kockakövet több hazai, és külföldi város útburkolatához a XX. század első felében. Városunkban szeptember 6-án volt a megemlékezés szintén az óradnaiak fellépésével – más hazai zenész, illetve táncos csoport mellett –, s ahol *Dóra Ottó* polgármesterünk mondott emlékbeszédet.

A közelmúlt programjához tartozik – nem kizárólag OMBKE-tagokból álló – dalkörünk látogatása Óradnán, amire szeptember 10-14. között került sor. A kialakult gyakorlat szerint mind oda-, mind visszaútban estefelé történik az indulás és az éjszakánkénti gyérből forgalom előnyeit kihasználva a kb. 600 km-es utat – több megállóval – 8-9 óra alatt tudjuk teljesíteni. Ez azzal jár, hogy a reggeli órákban érkezünk célállomásunkhoz, így az első nap mindig pihenéssel, illetve „szabad program”-mal telik el. A szállásról, illetve ellátásról kölcsönösen gondoskodunk, s az Óradnáról ide látogatók utazása is hasonló időtér szerint történik.

Idén került sor a X. Óradnai Magyar Napokra, melynek így mi is részesei voltunk. Felléptünk szabad területen, a fő ünnepi rendezvényen, illetve a rendezvények sorába tartozó hálaadó misén is énekeltünk néhány templomban is alkalmas dalt. Számunkra is kiemelkedett az ünnepi műsorból az erdélyi Mezőbergyen élő Domahídi család négy leányából álló kiségyüttes (7-17 évesek), illetve a több szolamban éneklő Székelyudvarhelyi Férfikórus nagyszerű előadása. Ezen alkalomból egy szerzői közösség, a Magyar Újságírók Romániai Egyesülete kiadásában megjelent „Nem magyarul magyarok” című riportkötet, amelyet bemutattak és meg is vehettünk Óradna múltjáról és jelenéről. (Ebből 10 példányt mindjárt meg is vásároltunk.)

Mindkét napon közös-társas vacsorával láttak el minden Óradnára érkezett vendéget, melyen örülhettünk a már sok éves ismeretségek felfrissítésének, és újabb ismerősökre is szert tettünk. A második napra egy kis meglepetéssel bált szerveztek, amelyen csoportunk három zenélő tagja (gitárral, hegedűvel és dobfelszereléssel) kiegészült egy zenetanár-zongoristával és adtak remek zenei aláfestést, mert bizony a 60-70 évesek korosztályához tartozó résztvevők inkább énekelték egymás után a hagyományos és közkedvelt dalokat, mintsem táncra perdültek volna. A kedélyes estéről kb. 23 órakor tértünk pihenőre.

Így segítjük a bányász hagyományápolást a határon átnyúlóan is.

*Liptay Péter*

## Bányásznap megemlékezés Tapolcán

Az OMBKE tapolcai helyi szervezete, a Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezete (BDSZ) tapolcai szervezete és a Tapolca és Környéke Bányászati Hagyományőrző Egyesület 2015. szeptember 6-án, immár hagyományosan, közösen emlékezett meg a Bányásznapról.



*Orbán Tibor megemlékezése*

A bauxitbányászat egykori központi irodaháza (ma Belvárosi Irodaház) előtt levő bauxitbányász emléktáblánál összegyűlt mintegy 30 fő előtt *Orbán Tibor*, a Hagyományőrző Egyesület elnöke tartott ünnepi beszédet. Megemlékezett a 4-én Halimbán megrendezett emlékműavatásról (*l. önálló híryananyagunkat – szerk.*), majd röviden áttekintette a Bakonyi Bauxitbánya történetét, benne a központ Tapolcára településének jelentőségét a város életében. Kiemelte, hogy az erre való emlékezésnek, az emlékhely megőrzésének fontos szerepe van, mely kimutatja összetartozásunkat és múltunk megbecsülését.

A három rendező szervezet vezetői koszorút helyeztek el az emléktáblán, majd a Bányászhimnusz elnéklése után a jelenlévők átvonultak a Szent György Panzióba, ahol az emlékezést baráti beszélgetés keretében és néhány bányász nóta kíséretében folytatták.

*PT*

## Emlékműavatás Halimbán

A 2015. évi Bányásznap alkalmából szeptember 4-én a HUNGALU-Bányamérnöki Alapítvány és Halimba Község Önkormányzata által rendezett nagyszabású ünnepség keretében mintegy 200 fő részvételével került felavatásra a „Bakonyi Bauxitbányák Emlékmű” Halimbán. A rendezvényen közreműködött Ajka Város Fúvószenekara és a Padragi Bányász Férfikórus. Az ünnepségen megjelentek a Halimbán és a környező községekben élő volt bauxitbányászok és hozzátartozóik, a Tapolca és Környéke Bányászati Hagyományápoló Egyesület és az OMBKE Tapolcai Szervezet tagjai, a volt ALUTRÖSZT Bányászati Igazgatóság és az Aluterv szakemberei, a volt Bauxitkutató Vállalat és Bányászati Aknamélyítő Vállalat közeli településeken élő dolgozói.

Az új emlékmű az 1938-tól 2013-ig a bakonyi területen működött bányákat mutatja be egy pár – vágatot szimbolizáló – TH biztosítás alatt álló csillére szerelt táblán. A létrehozását a HUUNGALU Egyetemi Alapítványok tették lehetővé Halimba Község Önkormányzata, az EOSZÉN Kft. és a Metal-Carbon Kft. támogatásával és sokak önkéntes munkájával. Az emlékmű megálmodója és létesítésének szervezője a halimbai születésű *dr. Varga József* okl. bányagépészmérnök





*Dr. Varga József beszéde*

volt, aki korábban a bauxitbányászatban és a Magyar Alumíniumipari Trösztnél dolgozott.

Az ünnepség a Himnusszal kezdődött, majd Petőfi Sándor „Bányában” c. versének *Kulcsárné Horváth Gabriella* tolmácsolásában történt elhangzása után *Székelly Jenő*, a BDSZ Bauxitbányász Szervezet vezetője beszédében köszönetet mondott az emlékmű létrehozóinak a bányász emlékek megőrzéséért. Majd a *Tisztelet a bányász szaknak* ének/zenekari előadása után *Tóbel János*, Halimba község polgármestere megemlékezett arról, hogy ő maga is dolgozott a bauxitbányában, és méltatta a bauxitbányászatnak a község és lakóinak fejlődésében, jólétében betöltött szerepét, amely – mint mondta – „mindannyiunkat kötelez arra, hogy emlékét megőrökötsük és megőrizzük.”

Ezután *dr. Varga József* személyes hangvételű beszédében emlékezett meg a hazai bauxitbányászat történetéről, a munkában résztvevő emberekről – sokakat név szerint is megemlítve –, majd négy dolgot emelt ki, ami a bauxitbányászatnak köszönhető.

Az *embereknek* munkát, szakmát – sőt a bányászat gépesítésével szerteágazó szakmákban való foglalkoztatást –, munkakultúrát, bányász összefogást, az együtt, egymásért érzett felelősség kialakulását, továbbá művelődési, sportolási, hazai és külföldi üdülési lehetőségeket adott.

Az *ország*nak egy, a bauxitra alapozott fejlett alumíniumipari vertikumot adott, mely közvetlenül 22 ezer embert foglalkoztatott, és az első három deviz- kitermelők egyikévé vált, az 1970-80-as években évenként 40-50 Mrd Ft-tal járult hozzá a magyar gazdaság bevételeihez.

A *szakmának* világszínvonalra fejlődő technológiákat, modern berendezéseket, a fizikai munka könnyítését, a termelékenység növelését adta – köztük pl. a gumikerekes rakodást/szállítást a föld alatt, modern biztosítási és fejtési rendszereket, az aktív víznívó süllyesztést. Az eredményeket számos szabadság és állami kitüntetés is elismerte.

Az *oktatás és a tudomány* terén számos szakmai és tudományos közleménnyel – köztük a „Karszt-bauxitok” és a „Bauxit-prognózis” és vállalati, tröszt központi kiadású könyvek kiadásával –, fő- és mellékállású egyetemi oktatók, valamint eseti meghívású vállalati szakemberek előadásaival gazdagította a bauxitbányászatra vonatkozó ismereteket. Továbbá kiemelte, hogy a bauxitbányászat megszűnésén túlmutatnak, a tudomány számára perspektivikusak a munkavégzés életteni hatásainak a munkavégzés alatti fiziológiai mérésekkel történő megállapításán alapuló – a Magyar Tudományos Akadémia Bányaegészségügyi és Bányászati Ergonómiai Tudományos Bizottsága által koordinált – világszerte újszerű kutatások, amelyek 1986-ban a magyar bauxitbányászatban kezdődtek meg. Ezt minden a témával foglalkozó publikáció megemlíti, tehát a bauxitbányászat az oktatás és tudomány szempontjából aktuális marad.



*Az emlékmű a koszorúkkal*

*Dr. Varga József* így fejezte be beszédét: „Tisztelt Emlékezők! Ne felejtsük a kemény munkát, amit végeztünk, ne felejtsük, amit magunknak, az egyes településeknek, az országnak, a szakmának és tudományunk alkottunk, mindezt emlékezni kötelességünk. Ennek ad maradandó emléket a ma itt felállított szerény emlékhely.”

Az ünnepi beszédek után a jelenlévők az *Imhol a föld alá megyünk* című dalt és Szepesi Zsuzsanna „Bányász hősök” c. versét hallgatták meg (elmondta *Kulcsár Eszter* és *Szőke Péter* tanulók), majd a Bányászhimnusz harangjátékával emlékeztek a bakonyi bauxitbányászatban elhunytakra.

Az új emlékművet *Tóbel János* és *dr. Varga József* leplezte le, majd a jelenlévő szervezetek és a bauxitbányászat korábbi vezetői és az emlékhelyet létrehozó volt bauxitbányászok helyezték el rajta koszorúikat. A Bauxitbányászatban Elhunytak Emlékművét a hozzátartozók koszorúzták meg.

Az ünnepség a Bányászhimnusszal zárult.

Ezután az ünneplők átmentek a szomszédos művelődési házban rendezett fogadásra, ahol az udvaron felállított asztaloknál finom pörkölt és néhány pohár bor mellett kellemes baráti beszélgetéssel folytatták az ünneplést.

*PT*

## 65. Bányásznapi Tatabányán

Gazdag programmal ünnepeltük 2015. szeptember 4-6-án Tatabányán a 65. Bányásznapot. A fő szervező Tatabánya Megyei Jogú Város Önkormányzata az ünnepi programot a hagyományok messzemenő figyelembevételével alakította ki, és a szervezésben továbbra is igen hatásosan közreműködött a BDSZ Tatabányai Szövetsége, a Tatabányai Múzeum és az OMBKE tatabányai helyi szervezete. A programokban pedig a bányász hagyományörző egyesületek, így a Rozmaringos Bányász Egylet, a Bányász Fúvószenekar, a Bányász Mazsoretek és mások, valamint – elsősorban – a város bányász emlékmű lakossága. Megemlékezések voltak a tatabányai bányászat utódsszervezeteinél is.

**2015. szeptember 4-én** a Sárberki lakótelepen kezdődött a megemlékezések sora a *Szent Borbála-szobornál*, majd az Erőmű lakótelepen lévő *Verebély László-szobornál* folytatódott.

Gazdagodott a város a délelőtti folyamán Újvárosban a Csónakázó-tó partjára telepített ivókúttal, amely a Szent Borbála nevet kapta. Az avatáson *Schmidt Csaba* polgármester mondott köszöntőt. Átadták a Bányász Szolgálati Oklevelet *Kövér Bélának* 20 éves, *Farkas Attilának* 40 éves szolgálatuk elismeréseként.

13 órakor indult a hagyományos kegyeleti emlékmenet, egy busznyi bányász kereste fel a város bányász emlékhelyeit. Elsőként Gál István Vértanúk terén álló szobrán helyezték el



*Dr. Gál István szobránál*

a hálás emlékezet koszorúját. *Az Újtelepi és az Új bányahidai temetőben* a tömegszerencsétlenségek áldozatainak sírjainál koszorúztunk. Hagyományosan az utolsó, 1978. február 16-i nagy baleset áldozatainak sírkertjénél harangjáték emlékeztet a 26 hősi halottra, majd a Bányászhimnusz eléneklésével emlékeztünk. A Szabadtéri Bányászati Múzeumban lévő emlékhelyeken a hatalmas önkény mártírjai előtt tisztelegtünk. Majd visszatértünk a Vértanúk térre és csatlakoztunk az ott gyülekező bányamentőkhöz. Az emlékezés virágait a néhány éve felújított bányamentő áldozatok emléktáblájánál helyezték el a bányamentők.

Megünnepelték a 65. Bányásznapot és a 23. Villamosnapot a Tatabányai Erőmű dolgozói, majd indultak a központi koszorúzásra.

A városi központi koszorúzásra, a Bányász Fúvószenekar zenéjére több száz ember, bányász egyenruhában és civilben, gyülekezett a Vértanúk terén. 16 órakor a Himnusz közös eléneklése után, az országgyűlési képviselők, a város és megye vezetői, a város bányászati vállalkozásai, társadalmi egyesületek képviselői, egyesületünk és alapítványunk vezetői helyezték el a megemlékezés koszorúit a mártírok emlékművén. Ezután idős bányászok és fiatalok csoportjai egy-egy szál virágot helyeztek el a *Bányászlelmű talapzatára*. Örömdetes, hogy hosszú évek után a legfiatalabbak, az iskolások igen nagy számban voltak aktívan jelen. A koszorúzási ünnepség a Bányászhimnusz közös eléneklésével zárult.



*Koszorúzás a Bányászlelműnél*

A koszorúzás után az ünneplők átvonultak a Május 1. parkba, ami több mint fél évszázadon keresztül Tatabánya kedvelt sétáló- és gyülekezőhelye volt. A hatalmas fák árnyékában szívesen sétáltak az emberek, az itt lévő szabadtéri színpadon emlékeztető színelőadások voltak, és ez a hely adott otthont a bányásznapi rendezvényeknek és vásároknak. A hét hektáros park az idők során elhasználódott, a szabadtéri színpad megrokkant, az utak, padok tönkrementek. 2014-2015-

ben 1,3 milliárd forint uniós és állami támogatásból a park és az Óvárosban az egykori községháza (ahol az OMBKE Tatabányai Helyi Szervezete is állandó helyiséget kap) megújult, megszüpült. A beruházás során a szabadtéri színpadot felújították, 500 székes mobil nézőteret alakítottak ki, valamint játszóteret, szökőkutat létesítettek, 6000 cserjét, 1000 tő virágot, 65 fát telepítettek, 130 új pad a városban szervezett Fafaragó táborban készült. A parkban a bányászati emléktárgyak is helyet kaptak. Így az egyik sétány mellett faragott bányász padok és a tatabányai szénbányászat történetét ismertető táblák kerültek elhelyezésre. Sőt a bányász szervezetek mocsári ciprus fajtájú fák ültetésével gazdagították a faállományt. Terve van véve szoborpark létesítése, ahol többek között a tatabányai szénbányászat elismert személyiségeinek mellszobrai is elhelyezést nyernek. Bányásznapi napkor került felavatásra a bejáratnál elhelyezett, a látogatókat fogadó két bányásszobor, Mózer Ernő alkotása, amelyeket *Schmidt Csaba* polgármester avatott fel.



*Örömmel fogadtuk a parkot látogatókat fogadó bányászt*

A hagyományos bányásznapi fogadáson a „Tröszt Klubban” *Bencsik János* országgyűlési képviselő mondott pohárköszöntőt. Emlékeztetett a bányászat várost teremtő teljesítményére, a bányászat embert formáló értékeire. Hitet tett a város elkötelezettségére a bányász hagyományok ápolásában, megőrzésében.

17 órakor a Május 1. parkban a felújított Szabadtéri Színpadon, a nagyszínpadon a Tatabányai Bányász Mazsorett Csoport és a Szomódi Fúvószenekar adott műsort, majd 20 órakor Rúzs Magdi adott nagysikerű hangversenyt, majd utcából volt. A Népházban az Orpheus Színpad előadásában a „Hal négyesben” színművet láthattuk.

**Szeptember 5-én** a délelőtti óráktól késő estéig zajlottak a változatos kulturális és sport programok a város több helyszínén. 10 órától a Szabadtéri Bányászati Múzeumban családi programok voltak. Egész nap zajlott a kézműves vásár és a bemutatók sora.

A bányászok 15 órakor a *Bányász Kegyeleti Emlékműnél* gyülekeztek, elhelyezték az emlékezés virágait, majd rendezett sorokban a magyar, a városi és a bányász zászlókat vivő zászlóvivők után a több száz főből álló menet a Szabadtéri Bányászati Múzeumba vonult. A tempót a kísérő fúvószenekarok diktálták, és a menetet a mazsorettek vezették. A város lakossága is megmozdult, a járdákon sokan nézték, kísérték a





Gyülekezés a koszorúzásra és a felvonulásra

menetet. Az idei felvonulás meghatóan örvendetes színfoltja volt, hogy a bányamentők saját kezdeményezésre készítették zászlójuk alatt vonultak.

A Szabadtéri Bányászati Múzeumba érkezöket a Rozmaringos Bányász Egylet bányászdalai hangolták az ünneplésre. Az ide seregletteket Pál Gabriella, a múzeum igazgatója fogadta, köszöntötte és invitálta a Skanzen gazdag programjára. Majd John Katalin alpolgármester asszony ünnepi beszédében a bányászat várost teremtő értékeit idézte fel, emlékeztetett arra, hogy a városi élet egyik fontos feltétele a hagyományok ismerete, azok ápolása, ezért az önkormányzat azt kiemelt feladatnak tekinti. Immár hagyományosan a Skanzenben kerül átadásra az egyik legrangosabb városi kitüntetés, a *Solymos Mihály-díj*, amelyet 2015-ben *Drobnits Vilmos* okleveles bányamérnök nyert el. A díjazott végigjárta a bányamunka minden fokozatát, dolgozott vājárként, majd különböző bányamérnöki beosztásokban, üzemvezetőként, pályafutása csúcsán az akkor a kritikus éveket átélő Naggyegyházi Bányáüzem vezetője volt. A bányászok elfogadták és elismerték vezetőként. Kiváló, többszörös válogatott kézilabdázó volt, még játszott nagypályás bajnokságban is. A kitüntetést az alpolgármester asszony adta át.

A bányásznap ünnepség egy új színfoltja az OMBKE Bányász Vándorlámpás átadása volt. Egyesületünk helyi szervezete alapította, célja a bányászahagyományok ápolása, a tatabányai bányászat maradandó értékeinek terjesztése, megismertetése a tanuló ifjúság körében. Az az iskola kapja, melynek tanuló az adott évben a legtöbb bányász rendezvényen vettek részt. A díjat első ízben a *Móra Ferenc Általános Iskola* nyerte el, átvette Rákász Mihály tanár úr. A vándordíj eredeti, működőképes bányászlámpa, Horváth Miklós főaknász használta. Vele volt 1978. február 16-án, az utolsó nagy tatabányai bányászserenclenségnél, amikor mentette a még menthetőt. Köszönet Horváthné Kiss Ilonának, aki a lámpát a nemes célra felajánlotta.



OMBKE Bányász Vándorlámpás Díj átadása

A résztvevő zászlókat az egyesület tagjai szalagokkal díszítették. Majd Kiss Vendel, a múzeum igazgatóhelyettese nyitotta meg a „Hagyományok terme” című, általa rendezett új állandó kiállítást.

A résztvevők az ünneplés fáradalmait fehér asztaloknál enyhítették.

**Szeptember 6-án** verőfényes szép nap köszöntött Tatabánya lakosságára. Már kora reggel Tatabánya Város Fűvőszekara zenés ébresztővel köszöntötte a város lakóit, majd a Május 1. parkban a bányásznap vásáron az árusok kinyitották a faházait, a pultjaikra kirakták a többnyire népművészeti tárgyaikat. Ismét csapra verték a söröshordókat, elkezdtek sütni a húsokat és kolbászokat. Az OMBKE Tatabányai Helyi Szervezete is kitelepült a vásár területére, a lelkes tagok vágat ácsolatot készítettek, a bográcsba feltették a gulyásnak valót.

A város lakói nagy számban vettek részt az ünnepségeken. Vasárnap délután hatalmas tömeg hömpölygött a szépen felújított utakon a kitelepült vásári árusok pultjai között. A színpadon folyamatosan követték egymást a kulturális és zenei műsorok, köztük az R-GO koncertje.

A bányásznapok záróakkordjaként – az előbb említett helyszíntől néhány kilométerre – az előbb említett gyülekeztek az egyenruhába öltözött bányászok és a meglepően sok diák. Este, a városi világítás lekapcsolása után indult el a szalamanderes felvonulás a Szent Borbála tér irányába. A bányászlámpákat emelgető, kígyózó sor különleges látványt nyújtott a járdákon álló és az ablakokból néző közönségnek. A felvonulás színvonalát jelentős mértékben emelték a Rozmaringos Bányász Egylet által előadott bányásznoták, a Fűvös Zenekar zenei kísérete és a zeneiskola tetejéről hangzó harangjáték. A színpompás rendezvény és egyben a Bányásznap a Bányászhimnusz eléneklésével zárult.

Csiszár István, Sóki Imre

#### A világ energiahordozó-termelése

		2010	2011	2012	2013	2014
<b>Nyersolaj</b> (ezer hordó/nap)	Világ	83190	83980	86150	86579	88673
	EU	1987	1724	1528	1436	1411
<b>Földgáz</b> (milliárd m <sup>3</sup> )	Világ	3202	3315	3380	3409	3461
	EU	178	157	148	147	132
<b>Szén</b> (Mtoe)	Világ	3604	3869	3913	3961	3934
	EU	165	170	169	158	151
<b>Urán</b> (tU)	Világ	53663	53494	58344	59673	56252
	EU	-	-	-	-	-

KPMG Energetikai Évkönyv 2015-09-21  
BP Statistical Review of World Energy

Dr. Horn János



## Egyesületi ügyek

### Az OMBKE oroszlányi és tatabányai helyi szervezeteinek baráti találkozója

Már a baráti találkozó eleje is jól sikerült, hiszen aki akart (busszal, kocsival, gyalog) eljutott 2015. június 13-án 9 órakor az Oroszlányi Bányászati Múzeumba (Majkra). Az időjárás rendkívül kedvező volt, a kora reggeli órákban hétágra sütött a nap. Ezért is döntöttek a rendezők úgy, hogy a szabadtéri elhelyezés helyett a hűvösebb belső nagytermet választják a rendezvény megtartására. A kezdeti hangulatot jelentősen növelte az a körülmény, hogy *Csermák Hugó* a bejáratnál jóféle pálinkával traktálta az érkezőket.

Amikor 9 óra 30 perckor megkezdődött a baráti találkozó hivatalos része, már 65-en ültek az asztalok mellett, és békésen ették a pizzát, a zsíros kenyeret, itták a hideg söröket. Először *Bariczáné Szabó Szilvia* oroszlányi titkár lépett a pulpitusra és meleg szavakkal köszöntötte a 3. közös baráti találkozón résztvevőket, a vendégeket, kijelölte a konyhaszolgáltatásokat: *Torma Lajost* és *Zámbó Bélát*, és engedélyt adott a gulyásfőzés megkezdésére. A köszöntéseket *Bársony László* tatabányai elnök folytatta, aki a helyi kollégákon kívül jó szórakozást kívánt az OMBKE egyetemi szakosztály négy jelen lévő képviselőjének is. Ennek megerősítésére *Gyórfi Géza* cantus praeses intonálta a „Vendégköszöntő” című bányásznóta eléneklését.

Ezek után a baráti találkozó felemelő aktusához érkezett el, amikor a jelenlévők megemlékeztek az elhunyt tagtársakról, majd *Bariczáné Szabó Szilvia* és *Bársony László* pezsgők átadásával köszöntötték a 70., 80., 90. élet idén betöltő tagtársakat és a rendezvény napján születésnapjukat ünneplőket.

A köszöntőket követte a találkozó délelőttjére tervezett „Bányász Virtus” csapatépítő játék bemutatása: a játékszabály, a játékhehelyszínek és feladatok ismertetése, a versenybírák megválasztása. Megalakultak a 10-12 fős csapatok, amelyekbe legalább egy hölgy és minimum kettő 70 év feletti résztvevő került a csapatkapitány vezetésével. Némi tanakodás után összeálltak a csapatok, majd bemutatkozott a tatabányai Fehér Kobakos Csapat, a tatabányai Piros Kobakos Csapat és az oroszlányi Kék Kobakos Csapat.

Körülbelül 11 órakor a csapatok egymásnak feszültek: próbálták megoldani a kreatív feladatokat (rajzoltak, festettek, papírt hajtogattak), a szellemi feladatokat (híryanagokat és csasztaskákat írtak a baráti találkozóóról), az udvaron az ügyességi feladatokat. Majd következett a megoldások bemutatása, előadása a közönség és a szigorú zsűri előtt.

A versenyt intenzív drukkolás, a poénokon való nevetés, a hibák kifütyülése, a vidámság kísérte. Végül a zsűri visszavonult, hogy értékelje a csapatok teljesítményét.

Közben a gulyás elkészült, tartalma tányérokba került és a lágy kenyérrel mindenki nekilátott enyhíteni éhségét. Repeztetni korlátlan mennyiségben lehetett, amelyet sokan ki is használtak, igazolva a gulyás kiváló minőségét.

Ebéd után előállt a zsűri és kihirdette a „Bányász Virtus” csapatépítő játék eredményét. A viadalt a tatabányai Piros Kobakos Csapat nyerte *Bársony László* vezetésével. A második az oroszlányi Kék Kobakos Csapat lett *Tóth Zsolt* csapatkapitánnyal. A harmadik helyen az *Izing Ferenc* által vezetett tatabányai Fehér Kobakos Csapat végzett. Tehát mindegyik csapat – ugyan hárman indultak – dobogóra állhatott.

A baráti találkozónak még volt egy feledhetetlen és vidám programja: a Rozmaringos Bányász Egylet közel háromnegyed órás előadása. Az énekkar azt a szituációt jelenítette meg, amikor a soproni diákok egymás után érkeznek a helyi

pincébe, és ahogy nő a létszám, fogy a kupákból a sör, úgy növekszik a hangulat. Így kerültek sorra a vidám és szomorú bányásznóták. A jelenetet és az énekszámokat *Forisek István* mesterien vezényelte le.

A Rozmaringos Bányász Egylet által gerjesztett hangulat azután áterjedt a baráti találkozó résztvevőire is. Ezek után már mindenki énekelt, vidám történeteket mesélt, összegezve: jól érezte magát.

Végezetül *Bariczáné Szabó Szilvia* és *Bársony László* megköszönték a részvételt, az aktív közreműködést, a rendezők munkáját, és javasolták, hogy jövőre a 4. közös baráti találkozót is rendezzék meg.

Sóki Imre, Zámbó Béla

### Ha Selmec hív, mi ott vagyunk...

Az OMBKE Bányászati Szakosztály tatabányai helyi szervezete autóbusszos felvidéki kirándulást szervezett – hagyományosan szeptember második hétvégéjén – a selmecbányai Szalamander Napokra. Az utazáson 33 fő – egyesületi tagtársaink, elsősorban szén- és vízbányászok, kohászok – de örömdetes módon más – a bányász hagyományainkat tisztelő nem szakmabeli barátunk is részt vett.

Mivel már egyesületünk sokadszorra – ugyanazon útvonalon – közelíti meg Selmecbányát, kialakult a kötelező megállóhelyek sora. Természetesen ezeken a helyeken a helyi sör-specialitások kóstolgatása is szerves részévé vált az utazási programnak. Ilyen módon megismertük Ógyallán az Arany Fácán, Garamkálnán a Corgon, Hegybányán egy cseh sör különleges ízvilágát. Természetesen így már jókedvűen – a Piargi kapun áthaladva – énekeltük, hogy Szép kis város Selmecbánya a 'biz a...

Szálláshelyünk stílszerűen a Hotel Szalamander volt. Szobáink elfoglalása után átöltöztünk egyenruhánkba, majd a Hotel Kerling éttermében ebédeltünk. Ezután a hajdani professzorok sírjainak koszorúzása következett. *Pécs Antal* sírjánál emlékeztünk az egykori tatabányai bányaiipari technikum névadójának munkásságára, akinek javaslatára terjedt el hazánkban a „Jó szerencsét!” köszöntés. A temetői megemléke-



Tatabányaiak Selmecen

zések után – a Klopacska teaházban némi frissítőt magunkba véve – az óvári honvédszobornál folytatódott programunk. Örömkre első alkalommal vett részt és koszorúzott itt két fiatal az Erdészeti Egyesület képviseletében. Az Akadémia falánál egyesületünk vezetői koszorúztak a magyar nyelvű emléktáblánál. A hivatalos megemlékezések után a Glodeamus student pub-ban emlékeztünk fiatalságunkra, szép diákéveinkre. Sajnos az esti Szalamander nem volt zavartalan az először szemerkélő, majd zuhogó eső miatt. De a többséget ez nem zavarta, és a felvonulás végén tele torokból énekeltük szakmáink himnuszait.

Másnap a Szent Borbála Akadémiai Kör szervezésében magyar nyelvű ökumenikus istentiszteleten vettünk részt a Nagyboldogasszony-templomban. Reméljük, hogy a jövőben ez állandó selmeci programként szerepel majd. Ebéd után egy régész-történész tagtársunk szakszerű vezetésével megnéztük a XIII. századi román-gótikus templom-erőd építményt, az Óvárat. Átsétálva a Szent Katalin-templomban megcsodáltuk a szép oltárt, a freskókat, és képzeletünkbe elmélyedve gondoltunk azokra az időkre, amikor szakmai professzoraink és dicső firmáink fohászkodtak itt, kérve védőszentünk segítségét. Esti programjaink kisebb csoportokban folytatódtak, ahol vacsora melletti beszélgetésekre került sor. Néhányan egy gyorsan szerveződött szakestélyen vettek részt.

Vasárnap reggeli után verőfényes szép időben elindultunk a Kisfalud szomszédságában található malonyai arborétum meglátogatására. A százholdnyi területen 1500, főként külhoni fajtából álló gyűjtemény, tuja fasor, rododendron és rózsapark található. A kertet létrehozó Ambrózy István a későbbiekben a Vas megyei Jeli arborétumot is megalapította.

Jó hangulatban, élményekben gazdagodva indultunk hazafelé, megfogadva, hogy jövőre is – Ha Selmec hív, mi ott leszünk...

Balogh Csaba

### Klubnap Sopronban

Az OMBKE Bányászati Szakosztály budapesti és soproni csoportja – szervezeti okokból – már évek óta közösen működik. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy a nyilvántartás közös, a közgyűléseket együtt tartjuk, az éves programokban pedig mindig szerepel egy-két soproni klubnap is. Mi ugyanis a havi rendszerességgel tartott szakmai és baráti összejöveteleket klubnapként tartjuk számon és éljük meg.

*Szamek Zsolt* elnök az októberi klubnapot Sopronba szervezte. *Bircher Erzsébet* múzeumigazgató helyszínül a múzeumot ajánlotta fel, témának pedig a múzeum munkájával való megismerkedést, a múzeum mai helyzetét és küldetését választottuk.

Így aztán október 6-án Budapestről 12-en utaztunk vonattal Sopronba, ott csatlakozott 3 soproni tagtársunk: *Németh Kálmán* köszöntötte a „vendégeket”, *Órsi András* csak villámlátogatás keretében üdvözölt bennünket, *Szemán Attila* pedig maga volt a kalauz és az előadó, hogy egy közös klubnap keretében erősítsük a szakmai barátságot.

A klubnap a múzeum társalgójában kezdődött, ahol áttekinttünk a Központi Bányászati Múzeum és a vidéki bányászati bemutató- és emlékhelyek helyzetét. Megállapítottuk, hogy nagymúltú szakmánk múzeumainak és emlékhelyeinek sorsa is igencsak sanyarú manapság, állami támogatás híján egyéni és vállalati kezdeményezések és adományok biztosítják létét.

Ezután *Szemán Attila* muzeológus körülvette a társaságot a különböző kiállításokon, láthattuk a Selmecről indult diákkori hagyományokat bemutató kamarakiállítás dokumentu-

mait és tárgyait, a hazai bányászat fejlődéstörténetét napjainkig, továbbá a nagyközönségnek szánt és igen látványos, működő modelleket, amelyek a bányászatnak az általános műszaki fejlődésben betöltött úttörő szerepét vannak hivatva bemutatni.

A kellemes és hasznos összejövetel egy közös ebédrel és oldott, baráti beszélgetéssel ért véget, amelynek keretében – *Molnár Lászlót* is megidézve – emlékeztünk az aradi 13-ra is. A délutáni intercityt éppen csak elértük.

MÁ

### Podányi Tibor főszerkesztő előadása Gyöngyösön

Az OMBKE Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Körének szervezésében 2015. június 23-án a Bányász Szakszervezet székházában *Podányi Tibor* okl. bányamérnök, ny. főmérnök, a BKL Bányászat főszerkesztője nagy érdeklődést kiváltó előadást tartott „A Bányászati és Kohászati Lapok múltja, jelene és jövője” címmel.

Bevezetőjében a „Lap” megjelenése óta megtörtént változásokat mutatta be.

1868. Péch Antal megalapította a Bányászati és Kohászati Lapokat.

1871. A lapszerkesztést átveszi a Selmecbányai Akadémia.

1892. Megalakult az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, és átveszi a „Lapok” irányítását.

1903. Az OMBKE és a BKL szerkesztősége Budapestre költözik.

1950. Különállóan megjelenik az Öntöde szaklap.

1951. A BKL Bányászat és a BKL Kohászat szétválik.

1969. A Kőolaj és Földgáz kiválik a Bányászatból.

1968 januárjában, a lap alapításának 100. évfordulóján közös ünnepi szám jelent meg. 1868-ban a lap példányszáma 200 volt, 1892-ben 800, ezt követően a példányszám az egyesületi taglétszámhoz igazodott.

Szólta a főszerkesztő a BKL Bányászat költségeiről, a költségelemzésekről, az előállítás folyamatairól, a cikkek téma szerinti megoszlásáról. Közölte a főszerkesztők neveit 1868-2015-ig, és a 2015. évi szerkesztőbizottság összetételét is. A mai szerkesztőbizottságban legrégebben tag *dr. Szabó Imre* – 1976-tól napjainkig, 39 éve egyfolytában.

1868-tól a legtöbb ideig *Heinrich Jozef*, 32 évig volt a lapok főszerkesztője, nevéhez fűződik a „Bemutatjuk az ország szénbánya vállalatait” rovat beindítása, a nivódíjak megalapítása.

A BKL mindhárom szaklapja felkerült a Magyar Tudományos Akadémia lektorált szaklapjainak listájára (impakt-faktor). A főszerkesztő a BKL Bányászat jövőjét illetően nem nyilatkozott. Jelenleg az OMBKE költségvetési mérlege pozitív, bizakodásra ad okot a lapok további működtetésére.

A nagyon alapos, mindenre kiterjedő tájékoztatót a tagság nagy tüsszel köszönte meg.

Hozzászóltak, illetve kérdéseket tettek fel a következők: *Beke Imre, Kevés József, Livo László, Sankovics László, Tőser Balázs, dr. Szabó Imre.*

Dr. Szabó Imre

### Dr. Izsó István előadása Gyöngyösön

Az OMBKE Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Körének szervezésében 2015. szeptember 15-én Gyöngyösön a Bányász Szakszervezet székházában *dr. Izsó István* okl. bányamérnök, jogász, főtechnológus „A bányahatóság múltja és jelene” címmel tartott nagyszerű előadást.

*Dr. Izsó István* több mint 20 évig az országos Bányaműszaki Főfelügyelőség szolgálatában dolgozott, mint bányakapi-





Az előadó, dr. Izsó István

tány, jelenleg – a bányahatósági átszervezése miatt – a Mátrai Erőmű Zrt. bükkábrányi külfejtésén főtechnológusként dolgozik.

A nagyon részletes, mindenre kiterjedő előadásban 1198-2015-ig bezárólag elemezte a bányajog alakulását, a bányászatban kialakult bányatörvényig bezárólag.

1198-1498-ig, a Bécsi Udvari Kamara létrehozásáig a bányavárosokkal, főleg Selmecbányával és az ércbányászattal foglalkozott, kiemelve a „tárnokmesterek” szerepét. Szólt a bányavárosok kiváltságairól. Selmecbánya, Jászó, Besztercebánya, Gölnicbánya, Torockó, Körmöcbánya stb. városok bányafőhatósági személyek „grófi” rangra emeléséről. Külön foglalkozott a Mohács utáni központi bányagazgatással. A Bécsi Udvari Kamara kezében összpontosult minden bányahatósági feladat. 1741-ig kellett várni, amíg megalakult a Magyar Kamara, amikor is viszonylag önállóságot kapott a magyar bányászati jogrendszer. Külön foglalkozott az erdélyi Habsburg bányagazgatással. Elemezte a *Mária Terézia és II. József* bányajogi reformokat. 1848-ban a Magyar Kamara és Bányügyi Ügyosztály beolvadt a Pénzügyminisztériumba. 1854-ben kihirdették az Osztrák Általános Bányatörvényt. Ez lehetővé tette, hogy Pesten, Sopronban, Pozsonyban, Eperjesen, Nagyváradon, Torockón, Zágrábban bányabiztonsági törvényszékek alakuljanak. A kiegyezés után a bányahatósági szervezetek a Pénzügyminisztériumhoz és az Iparügyi Minisztériumhoz tartoztak. Nem voltak önálló bányahatóságok.

Bányakapitányságok Magyarországon az I. világháború előtt Budapesten, Besztercebányán, Iglón, Nagybányán, Zalatnán, Oravicán és Zágrábban voltak. 1922-ben a trianoni határokon belül 4 bányakapitányságot szerveztek: Budapest, Miskolc, Salgótarján, Pécs. A II. világháború után, 1955-ben szervezték újra a bányahatóságot, eddig mindig valamelyik minisztérium felügyelete alá tartozott. 1955-ben alakult meg az önálló *Országos Bányaműszaki Főfelügyelőség Havrán István* elnök vezetésével. Neki sikerült önálló szervezetté alakítani a bányahatóságot.

Bányakapitányságok Magyarországon az I. világháború előtt Budapesten, Besztercebányán, Iglón, Nagybányán, Zalatnán, Oravicán és Zágrábban voltak. 1922-ben a trianoni határokon belül 4 bányakapitányságot szerveztek: Budapest, Miskolc, Salgótarján, Pécs. A II. világháború után, 1955-ben szervezték újra a bányahatóságot, eddig mindig valamelyik minisztérium felügyelete alá tartozott. 1955-ben alakult meg az önálló *Országos Bányaműszaki Főfelügyelőség Havrán István* elnök vezetésével. Neki sikerült önálló szervezetté alakítani a bányahatóságot.

Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség alakult: Budapesten, Miskolcon, Pécsen, Salgótarjánban, Tatabányán, Dorogon, Veszprémben és 1969-től Szolnokon.

Az 1980-as években a dorogi, majd a salgótarjáni kerületi műszaki felügyelőségek szűntek meg. 1960-ban megszületett az új *bányatörvény*, 1998-ban a bányahatóságot összevonták a Földtani Hivatallal és megalakult a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal országos hatáskörrel felruházva, önálló gazdálkodási központ, közhatalmi költségvetéssel. Bányakapitányságok alakultak: Budapesten, Miskolcon, Szolnokon, Veszprémben és Pécsen. 2015. április 1-től a bányakapitányságok – Bányászati Osztály néven – beolvadtak a székhelyük szerinti megyei kormányhivatalba.

Befejezésül elmondta, hogy 1955-től kik voltak a bányahivatal elnökei: *Havrán István, Menyhárt László, Neuberger Antal, dr. Esztó Péter, dr. Malárics Viktor, Szabados Gábor, Jászai Sándor, dr. Tamaga Ferenc*.

A komoly felkészültséget igénylő előadást a hallgatóság nagy tapsal köszönte meg. Hozzászóltak vagy kérdéseket tettek fel a következők: *Ökrös Mihály, Beke Imre, Hamza Jenő, Bolla Dezső, Oláh Sándor, Mészáros Gábor, dr. Szabó Imre, Csizmadia Lajos*.

Dr. Szabó Imre

## Emléktábla-avatás Salgótarjánban

Salgótarjáni Osztályunknál 2008 óta minden évben megszerveznek együttműködő társakkal egy-egy ún. „Ipartörténeti Emléknapot”, amelyeken megemlékeznek a XIX. századi kis Salgó-Tarján település várossá fejlődését megalapozó és létrehozó ipar létrejöttének és fejlődésének aktuális, évfordulós eseményeiről, neves személyiségeiről.

Jelen évünkben ezen emlékezés központi témái az 1965-ben megnyitott Salgótarjáni Bányamúzeum (mai elnevezéssel a Dornyay Béla Múzeum Bányászati Kiállítóhelye), illetve Róth Flóris bányamérnök voltak.

E bányászati témák nagyobb súlyúak a város és szakmánk történetében, ezért a szervezést már tavasszal elkezdték. Az ilyen rendezvényekben mindig partner a városban működő Dornyay Béla Múzeum, ez évben – a téma súlyának megfelelően – elfogadta az együttműködő szervezésre a felkérést a város önkormányzata is. A rendezvény főszervezője a Bányamúzeumot Segítők Baráti Egyesülete volt. (Ez utóbbi szervezetet már több évvel ezelőtt azon céllal hoztuk létre, hogy mindenkori segítsék a salgótarjáni bányászati emlékhely működését – és ennek tagjai a fentiekben felsorolt szervezetek.) A rövidítésben BSBE-nek nevezett szervezet honlapot működtet, amelyen a mostani rendezvény már ez év májusában meghirdetésre került.

Így került sor október 10-én a 8. Salgótarjáni Ipartörténeti Emléknapra. Meghívást kaptak a hazai szénbányászathoz kötődő szervezetek, akik több előadás megtartásával segítették a tarjániak programját. Az adott napon mintegy 120 fő jelent meg a Dornyay Béla Múzeumban, a rendezvény fő színhelyén. A délelőtti szakmai előadásokat követően délután a program a kiállítóhely épületénél folytatódott, itt került sor megemlékezésre Róth Flóris (1865-1955) bányamérnökről, akinek ez alkalomból az épület falán felavatták emléktábláját. További visszaemlékezések is elhangzottak a salgótarjáni bányászok történetéről.



Az ünnepélyes emlékezéseket szórakoztatóbb programok követték, a Bányamúzeum kertjében, illetve az aszfaltozott területen egymás után adott műsort az összeolvadt salgótarjáni Bányász-Kohász Fúvószenekar, őket követte a Nógrád Táncegyüttes „Selmeci hagyományok” címmel összeállított műsora, végül a Bányász-Kohász Dalkör tagjai énekeltek hagyományos és ismert dalainkból egy kis csokorra valót. Ez idő alatt, illetve utána az érdeklődőknek „bányajárás” következett, azaz a múzeum föld alatti vágatrészében is megismerhették a korábban ott is folyó szénkitermelés egyes elemeit. Természetesnek kell vennünk, hogy egy ilyen bányász-szakmai ünnepi rendezvény nem fejeződhet be egy „Félszázéves Szénmúzeumi Szakestély” nélkül, melyen emlékkupát is avattunk.

Liptay Péter



## Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

*Cserhádi József* okl. bányamérnök május 11-én töltötte be 76-ik életévét.

*Kollár Ervin* okl. bányamérnök augusztus 26-án töltötte be 80-ik életévét.

*Dr. Gál István* okl. bányamérnök szeptember 3-án töltötte be 75-ik életévét.

*Erős György* okl. bányamérnök, okl. szakközgazdász szeptember 3-án töltötte be 70-ik életévét.

*Kosztolánczi Gyula* okl. bányagazdasági mérnök szeptember 7-én töltötte be 80-ik életévét.

*Székelly Tibor* okl. bányamérnök szeptember 12-én töltötte be 90-ik életévét.

*Abuczki János* bányaiipari technikus, ingatlanrendező, földmérő szeptember 12-én töltötte be 75-ik életévét.

*Fiskál Lőrinc* okl. bányagépész mérnök szeptember 15-én töltötte be 85-ik életévét.

*Tóth Attila* okl. földmérőmérnök szeptember 18-án töltötte be 80-ik életévét.

*Bóhm Gyula* gépészmérnök, munkavédelmi szaktechnikus szeptember 27-én töltötte be 80-ik életévét.

*Forgács István* technikus szeptember 28-án töltötte be 80-ik életévét.

*Vass László* okl. bányamérnök szeptember 29-én töltötte be 70-ik életévét.

*Mikó Attila* okl. bányamérnök október 6-án töltötte be 75-ik életévét.

*Pallós Péter* okl. bányamérnök október 7-én töltötte be 70-ik életévét.

*Nagy Gábor* okl. bányamérnök október 13-án töltötte be 75-ik életévét.

*Breuer János* okl. bányamérnök október 15-én töltötte be 70-ik életévét.

*Dr. Mizser János* okl. bányamérnök október 16-án töltötte be 70-ik életévét.

*Üveges János* okl. bányagépészmérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök október 20-án töltötte be 85-ik életévét.

*Réthy Károly* geológus október 23-án töltötte be 80-ik életévét.

*Szirtes Béla* okl. bányamérnök, tiszteleti tag október 24-én töltötte be 85-ik életévét.

*Ezúton gratulálunk tisztelt Tagtársainknak, kívánunk még  
sok boldog születésnapot, jó egészséget és*

*jó szerencsét!*



*Cserhádi József*



*Kollár Ervin*



*Gál István dr.*



*Erős György*



*Kosztolánczi Gyula*



*Székelly Tibor*



*Abuczki János*



*Fiskál Lőrinc*



*Tóth Attila*



*Bóhm Gyula*



*Forgács István*



*Vass László*



*Mikó Attila*



*Pallós Péter*



*Nagy Gábor*



*Breuer János*



*Dr. Mizser János*



*Üveges János*



*Réthy Károly*



*Szirtes Béla*

#### **Rónaföldi Zoltán: Kandó Kálmán és a borsodi szénbányászat, valamint az „Imperiál-ügy”**

A BKL 2014/1. lapszámában, annak idején megjelent egy cikk, Kandó Kálmán és a borsodi szénbányászat címmel. Ez a cikk egy lényegi részlete volt a már akkor készülő könyvnek, amely azóta elkészült és a Magyar Elektronikus Könyvtárban megtalálható (<http://mek.oszk.hu/14300/14388/index.phtml#>).

Ajánlom az olvasók szíves figyelmébe, mert ez már sokkal részletesebb, mint a korábbi lapszámokban található írás. Részletesen ismertetjük az Imperial-pert a korabeli hivatalos tudósítások alapján.

A borsodi szénbányászat történetének kutatása közben – amikor Kandó Kálmánnak az itteni tevékenységeit vizsgáltam – sok érdekes tervre, elképzelésre, történetre találtam. A tevékenysége itt nálunk az 1920-as évek elején kezdődött.

A borsodi barnaszén leparlását az Alacscai Kőszénbánya és Villamossági Rt. – Kandó Kálmánnak, mint az egyik tulajdonosnak az elképzelése alapján és vezetésével – kezdeményezte az Imperial Vegyészeti Gyár Rt. eljárására. Velük közösen Berentén leparló üzemet létesítettek. Az Alacska bányászott szénből a sikeres kísérletek után elkezdődött a leparlás Berentén és úgy látszott, hogy minden az elképzeléseknek megfelelően alakul majd. Sajnos nem így lett! Az Imperial Vegyészeti Gyár Rt.-t perbe fogták, meghurcolták, és tönkre tették. Ennek a története az „Imperiál-ügy”. A könyvben az idézett iratok, dokumentumok helyesírásán nem változtattunk. Szükség esetén a lábjegyzetben fűztünk megjegyzést azokhoz a dolgokhoz, amelyek félreértést okozhattak, vagy egyéb magyarázatra szorultak. A per anyagát az MTI napi tudósításai-ból vettük át, azon nem változtattunk, nem kommentáljuk.

A könyv fejezetei:

Kandó Kálmán

Kandó Kálmán munkássága a borsodi szénterületen

Kandó-féle bányavasúti mozdonyok

Az Alacscai Kőszénbánya és Villamossági Rt., valamint a borsodi szénleparlás

Dr. Salgó Imre vegyész-mérnök és az Imperial Vegyészeti Gyár Rt. Vízi erőmű a Sajón

Az „Imperiál-ügy”

Néhány újságcikk az Imperial perrel kapcsolatban

Epilógus

A „borsodi kooperáció” és előzményei

A borsodi szénbányászat fejlesztése és a központi szénosztályozó építése

A hőerőmű

Kokszolómű

A vegyiművek

Mi maradt mára?

A szerző

Név- és tárgymutató

*Rónaföldi Zoltán*

#### **Új elnök-vezérigazgató az MVM Zrt.-ben**

2015. augusztus 15-től az Magyar Villamos Művek Zrt. vezérigazgatói pozícióját Csiba Péter tölti be, akit a vállalat 2015. június 29-i közgyűlése nevezet ki elnök-vezérigazgató-nak. Bally Attila, a korábbi időszakban megbízott vezérigazgató továbbra is kereskedelmi igazgatóként segíti a sikeres, regionális szinten is meghatározó energetikai vállalatcsoport irányítását.

Csiba Péter mostani kinevezését megelőzően több mint nyolc évet dolgozott az energetikai szektorban különböző vezető beosztásokban a villamosenergia-termelés és kereskedelem, valamint a gázszolgáltatás és kereskedelem területein. Az elmúlt öt évben a GDF SUEZ Energia Holding Hungary Zrt. vezérigazgató-helyetteseként, illetve a GDF SUEZ Energia Magyarország Zrt. általános vezérigazgatójaként irányította a francia energetikai cégcsoport magyarországi leányvállalatait.

*Sajtóközlemény*

*Dr. Horn János*

# Hazai hírek

## Ajkai bányászati kiállítás

Városunk életében kitörölhetetlenül jelen van a bányász-múlt. A Bányászati Múzeum jól szolgálja a helyi identitás, a városi tudat megerősítését, emellett fontos feladata, hogy az utánunk következő nemzedékekkel is megismertesse e nehéz szakma szépségeit.

Az ajkai bányászat 1865-ben, a kiegyezés évtizedében indult, és 139 küzdelmekkel, gondokkal, örömmel teli dolgos év után, 2004-ben szűnt meg. Az utolsó ajkai szénbánya bezárásával a város múltjának meghatározó része tűnt el.

Az ajkai bányászat írásos, tárgyi és egyéb emlékeinek megőrzése a Bányászati Múzeum feladata, amelynek létesítményeit az ajkai szénbányászat kezdetének 100. évfordulóján, 1965. augusztus 6-án avatták fel. Hazánk első szabadtéri (skanzen) műszaki emlékmúzeuma volt. Épületeit az Országos Műemléki Felügyelőség 1983-ban műemlékké nyilvánította. A bezárt Ármin szállítóakna Bányászati Múzeumként való megtartását az a szörnyű bányakatasztrófa is indokoltá tette, amely 1909. január 14-én itt a függőaknában, illetve a föld alatti aknarakodón történt, ahol gázban, füstben 55 bányász vesztette életét.

1991-ben a Városi Múzeum, majd 1993-ban a Bányászati Múzeum is a Városi Könyvtárhoz került, 2005 óta mindkettő a Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Központ intézményegysége. 2010-ben jelentős pályázati források segítségével átépítették, felújították, bővítették az intézményt, megteremtve az infrastrukturális lehetőséget az addigiaknál színesebb, változatosabb programok szervezésére, múzeumpedagógiai foglalkozások tartására. Annak ellenére, hogy nem olyan könnyű ide feljutni, számos olyan kezdeményezésünk volt az elmúlt években, amellyel felcsábítottuk az érdeklődőket a város feletti parkerdőben megbúvó múzeumba.

Az ajkai üveggyárral összefogva múzeumi sétákat szerveztünk, *Bóday Gábor*-emléknapot tartottunk, elkészítettük a Bányászati Múzeum turistaérmét. (A turistaérmékhez egy speciális gyűjtőjáték is kapcsolódik, amely nagyon népszerű nem csupán az ötletgazda Csehországban, hanem Szlovákiában, Németországban és Ukrajnában is.) Új épületbe költöztettük az őslény- és kőzettárat, mivel a régi építmény állapota már hosszú évek óta aggodalomra adott okot. A szűk, sötét, nedves hely alkalmatlan volt a nagyon értékes, tudományos igénnyel összeállított, több mint 1000 darabos gyűjtemény tárolására, a látogatók fogadására. Ezzel egy időben felújítottuk az összes feliratot is.

„Múzeumpedagógiai foglalkozások az Ajkai Bányászati Kiállítóhelyen” címmel 2012 júliusában TÁMOP-pályázatot nyújtottunk be. Az elnyert támogatás összege több mint 7,5 millió Ft volt, a megvalósulás 2014. április 1. és 2015. június 30. között folyt. Együttműködő partnereink a Borsos Miklós Általános Iskola, a Fekete-Vörösmarty Általános Iskola és Gimnázium, a Bródy Imre Gimnázium, az Ajkai Szakképző Iskola (volt Bánki) és a halimbai Dr. Szalai Miklós Általános Iskola voltak. Ezenkívül számítottunk a civil szervezetekre, nyugdíjasklubokra, a Panellakó Civilek című TÁMOP-projekt résztvevőire, és a bányász hagyományörző csoportokra is. A pályázat két felelőse *Angermayer Judit* muzeológus és *Makkosné Benke Judit* könyvtáros voltak.

A TÁMOP-pályázat keretében eddig összesen 25 rendezvényt szerveztünk: 4 alkalommal tematikus „Családi napokat” tartottunk, amelyek során megismerkedtünk a környék bányászati emlékhelyeivel, barangoltunk az „ajkait” körül és a dinoszauruszok nyomában. Az iskolai csoportokat múzeumi foglalkozásokra invitáltuk, ezeken a diákok belekóstolhattak

a bányászok életébe, őslények nyomait kutatták, megismerték az ásványokat, feltérképezték a Bakony és Ajka geológiáját.

A sok-sok érdeklődőt invitáló programokon meghívott előadóink, szakértőink voltak segítségünkre: *Horváth Károly* nyugdíjas bányamérnök, *Dukán József* nyugdíjas geológus, *Gulyás Péter* és *Dékán Péter* geológusok, *dr. Ósi Attila*, az MTA-ELTE Lendület Dinoszaurusz Kutatócsoportjától, *ifj. Vásuta Gábor* természetfotós. Köszönet illeti a nyugdíjas bányászokat és hagyományörző csoportjaikat is.

Városunkban szinte nincs olyan család, amely valamilyen szálon ne kapcsolódna az ajkai bányákhoz. Büszkéek vagyunk múzeumunkra, amely mindig is népszerű úti célja volt a parkerdőben kirándulóknak és a bányászat múltja iránt érdeklődőknek.

*Bölcskeiné Kocsis Zsuzsa*

## Múzeumok Éjszakáján a várpalotai szénbányászatról

Az elmúlt évben elindított – remélhetőleg hagyományt teremtő – rendhagyó kezdeményezés 2015. június 20-án ismételtén sok látogatót vonzott. A város hagyományápoló civil szervezetei – Bányászahagyományok Ápolásáért Egyesület, Városszépítő és -védő Egyesület, Bányász Nyugdíjas Szakszervezet és Klub, valamint a Rákóczi-telepi Baráti Kör megjelentek tagjai – a gr. Sztáray Antal Bányásztörténeti Gyűjtemény (Thury Vár, Hunyadi Mátyás tér 1.) bejárata előtt fogadták az oda érkezőket.

Az érdeklődők már a hivatalosan meghirdetett 18.00 órai kezdés előtt gyülekeztek és ismerkedtek a kiállítóterrel, az erre az alkalomra átrendezett bemutatótermekkel, valamint a már előkészített bányászszendvicssel és üdítőitalokkal. A Thury-Vár Nonprofit Kft. hozzájárulásával a vár és valamennyi helyisége ez alkalommal ingyenesen látogatható volt.

A múzeumi gyűjtemény létesítéséről, céljáról és kezdeményezőiről bevezetőként *Petrovics László* ny. tanár szólt, méltatva hasznosságát, a létesítők tiszteletét érdemlő vállálását.

Elsőként *Huszár József* aranyokleveles bányamérnök a szénmedence geológiai-földtani viszonyairól értekezett. Kitért a sajátos kőzet- és telepviszonyokra, a nehéz fizikai munkavégzésre, amit csak kellő hivatástudattal lehetett jól elvégezni.

Őt követte *dr. Buzási István* okl. bányamérnök, aki a város és a bányavállalat együttműködésén keresztül a 120 éves időszak eredményeit, értéktérmető tevékenységét tekintette át.

A látogatók ezt követően 20.00 órától kamarakörös és a fűvös-kvartett bemutatóját hallgathatták és élvezhették a Thury-teremben.

A kiállítótermekben elhelyezett képzőművészeti alkotásokról, a várpalotai bányászok kulturális életéről, szokásairól *Petrovics László* tartott részletes összefoglalót, aki ebben a témakörben korábban kötetet is jegyzett. A gyűjtemény előterében a helyi bányászok kapcsolatos könyveket állították ki a szervezők, rendezők.

Időközben az egyik teremben diáképekről láttatta a palotai szénbányászat múltját *Volekné Temesi Zsuzsanna* főkönyvtáros, a városszépítő egyesületének vezetőségi tagja.

Alapos és érdeklődéssel kísért előadásában – „Bányagépítés Várpalotán” címmel – *Dezső Imre* okl. gépészmérnök adott tájékoztatást a sajátos helyi körülmények között használatos korszerű berendezésekről, és hangsúlyozta, hogy mennyire fontos volt a jó munkahelyi légkör, ahol Ő is dolgozott.

Végezetül az előadások sorát *Hermann György* aranyokleveles bányamérnök zárta. Amiről beszélt, az a bányamentés és



bányabiztonság fontossága volt, a dolgozók és mindnyájunk érdekében. Kitért az évtizedek alatt összegyűjtött statisztikai adatokra is, amelyből következtetéseket vont le.

Azok részére, akik csak a kiállítótermekre voltak kíváncsiak, *Lábás István* egykori bányamester adott tapasztalataival kiegészített szórakoztató információkat.

Az ez évben is elmaradhatatlan étel- és italkínálat ismételen kiérdemelte az osztatlan elismerést. Szorgos kezű asszonyok – a bányász nyugdíjas klub és nyugdíjas szakszervezet tagjai – szaporán készítették a finom eleséget.

A rendezvény végén a kitartóbbak *Buzási István* előadásában bányászanekdotákkal ismerkedhettek meg.

Az este-éjszaka folyamán idelátogatók a városvédők összeállításában készült totó megválaszolásával adhattak számot – a látottak és hallottak által megszerzett – ismereteikről, amit szép számban leadtak az értékelést végző szakembereknek. A legjobb megfejtők könyvjutalomban részesültek. A jutalmakat Petrovics László és Volekné Temesi Zsuzsanna adta át a városvédők és a rendezők nevében.

Összefoglalójában – 1 órákor – *Buzási István* az este jelentőségét méltatta, és kifejezte reményét, hogy jövőre ismét itt, ismét együtt találkozunk.

*Petrovics László*

### Tanévnyitó a Műszaki Földtudományi Karon

A Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar 2015. szeptember 3-ai nyilvános ünnepi kari tanácsülésén tartotta az elsőéves hallgatók eskütételét és hallgatóvá való fogadását. A 2015/2016-os tanévben felvételt nyert:

BSc:	Műszaki földtudományi alapszak	50 fő
	Környezetmérnöki alapszak	11 fő
	Földrajz alapszak	13 fő
MSc:	Magyar nyelvű földtudományi mérnöki mesterszak	6 fő
	Angol nyelvű földtudományi mérnöki mesterszak	6 fő
	Geográfus mesterszak	10 fő
	Angol nyelvű hidrogeológus mérnöki mesterszak	9 fő + 6 SH
	(Stipendium Hungaricum)	
	Környezetmérnök mesterszak	2 fő
	Olaj- és gázmérnöki mesterszak	11 fő
	Angol nyelvű olajmérnöki mesterszak	13 fő + 6 SH
	+ 3 fő külföldi	
Levelező:	Bánya- és geotechnikai mérnöki mesterszak	7 fő
	Gázszolgáltató szakmérnök	11 fő

*Dr. Szűcs Péter* ünnepi beszéde után Pro Facultate Rerum Metallicarum emlékérmét adott át:

*Holló Csabának*, a Magyar Mérnöki Kamara alelnökének, a

BAZ Megyei Mérnöki Kamara elnökének,

*Hernádi Béla* okleveles hidrogeológus mérnöknek,

*dr. Szentpétery Ildikó* okleveles geológusnak, okleveles geográfusnak,

*Sztermen Gusztáv* okleveles bányamérnöknek, a Magyar Mérnöki Kamara Szilárdásvány-bányászati Tagozat elnökének.

A kari tanévnyitón a Műszaki Földtudományi Kar Kari Tanácsának javaslata alapján a Miskolci Egyetem Szenátusa címzetes egyetemi docens címet adományozott:

*Dr. Balla Károly* okleveles közgazdásznak,

*dr. Hámorné dr. Vidó Mária* okleveles bányageológusnak,

*dr. Kertész Botond* okleveles földtudományi mérnöknek.

Az átadások után bányásznap megemlékezésre került sor, majd hatan a Bányászati Szolgálati Oklevelet vehették át.

A nyilvános ünnepi kari tanácsülés a Bányászhimnusz hangjaival ért véget.

*Dr. Horn János*

### 2015. évi városnap koszorúzás az Ágoston téren

Hagyományosan koszorúzási ünnepséget szervez a város vezetősége és a bányász szervezetek Pécs város napja alkalmából az Ágoston téri központi bányász emlékműnél. Az emlékművet a Pécsi Bányáztörténeti Alapítvány emeltette 2006-ban. Azóta minden évben szeptember 1-jén rendezik a megemlékező összejövetelt.

A rekkenő hőség ellenére szépszámmú közönség gyűlt össze a tér árnyékos fái alatt, hogy 2015. szeptember 1-jén meghallgassa *dr. Páva Zsolt* Pécs m. j. város polgármesterének üdvözlő szavait. Kiemelte, hogy a szabad királyi városi rangot is ünnepeljük ebből az alkalomból, de tisztelgünk a város bányászati múltja előtt. Köztudott, mondta, hogy azok a jelentősebb létesítmények és lakótelepek, amelyek a bányászat következtében jöttek létre, nagyban hozzájárultak ahhoz, hogy Pécs a mai rangú és nagyságrendű város hazánkban. Erről az itt élőknek soha nem szabad megfeledkezni. Ezt követően nagyvonalakban vázolta azokat a jelentősebb eseményeket, amelyek következtében ez a fejlődés létre tudott jönni.

A köszöntő után politikai pártok, gazdasági szervezetek és civil szerveződések nevében helyezték el a koszorúkat az emlékmű talapzatára. A kormány nevében *dr. Hoppál Péter*, a kultúráért felelős államtitkár koszorúzott. Az OMBKE pécsi szervezete képviselőiben *Hideg József* elnök és *Berta Zsolt* tette tiszteletét. A Pécsi Bányáztörténeti Alapítvány képviselőiben *Sallay Árpád* elnök és *Rábay Ottó* elnökhelyettes hajtott fejet az emlékmű előtt és helyezte el az emlékezés koszorúját. Az eseményen az említettekén kívül kis csapatot alkottak a bányamanók és vezetőik, akik az ünnepség végeztével szintén elhelyezték virágaikat az emlékmű talapzatához.

A nyitó magyar Himnuszt és a záró Bányászhimnuszt, valamint a koszorúzás közbeni aláfestő zenét a Vasasi Szent Borbála Egyesület által fenntartott Vasasi Bányász Fúvószenekar szolgáltatta. Vezényelt *Vúcseta László* karnagy.

*Dr. Biró József*

### A bányászat realitásai Magyarországon (pillanatképek a 48. Bányagépzési és Bányavillamosági Konferenciáról)

2015. szeptember 24-25-én rendeztük meg Balatongyörökön 48. konferenciánkat, melyet nemzetközi szakmai érdeklődés kísért. A Lengyelországból, Romániából, Németországból és Szerbiából érkezett vendégeink előadásokat is tartottak, elért eredményeiket ismertették.



*Hallgatóság*

A közel 120 fős rendezvénynek a Hotel Panoráma adott otthont, ahol a megszokott kényelem és vendéglátás fogadta a résztvevőket.

A kuratórium elnöke, *Katona János* megnyitója után *prof. em. dr. Kovács Ferenc* akadémikus tartotta a bevezető előadást, mely a földi klíma változásával – s benne az emberiség szerepével – kapcsolatos kételyeinknek adott hangot. A lignitbányászat aktuális feladatairól *dr. Derekas Barnabás*, a Mátrai Erőmű ZRt. bányászati stratégiai igazgatója beszélt. *Kasó Attila* miniszteri biztos a bányászat aktuális kérdéseit ecsetelte.

Ebéd után elsőként *prof. dr. hab. ing. Janusz Res* (Lengyelország) előadását hallgattuk a föld alatti fűrógépek monitorozásáról, majd a 2014. évi katasztrofális szerbiai árvizek okozta külfejtési bányakárokról és elhárításukról adott ismertetőt *dr. Makszimovics Szevotmir* széntermelési igazgató.

A dél-romániai lignit külfejtések marótárcsás kotróinak megbízhatósági vizsgálata módszereiről és eredményeiről tudósított *dr. Kovács József* professzor. *Dr. Raisz Iván* professzor a barnaszenek elgázosításának új, környezetet kímélő módszerét mutatta be.

Az estig és másnap is tartó előadásfolyam energetikai, bányagép-mechatronikai és robotikai, bányászati jogszabály-változási, fémkeményítés-technológiai, bevonatolási előadásokkal folytatódott. Majd a Vértesi Erőmű, benne a Márkushegyi Bányüzem sorsáról hallhattunk. Végül *Simon Csaba* ismertette a Bükkábrányban üzemelő MT10 üzemjelű kotrógép meneltelő szerkezetének optimalizálási munkáját és eredményeit.



*Simon Csaba előad*

Csütörtök este alapítványi közgyűlés volt, majd a szokásos baráti találkozón Hell-Bláthy kitüntetést kapott kitűnő kollégánk, *Kuzsmiczky Sándor* bányászati életművéért, aki ma is Alapítványunk konferenciáinak szervezését segíti aktív munkájával.

Pénteken a zárót *dr. Vőneky György* mondta el, megfogalmazva élményeit a két aktív napról. Végül kifejtette: jövőre ugyanígy ugyanitt...

*Livo László*

### **Tatabányai bányászok a Ruhrkohle Kórus hangversenyén, a Szent István Bazilikában**

Három hangversenyt adott Magyarországon a *Ruhrkohle Kórus*. A több mint száz taggal működő kórus igényes kórusműveket énekel, bányászdalokat, egyházi zenét és a klasszikus zeneirodalom népszerű műveit. A magyar hangversenykörúton a kórossal együtt lépett fel a *Classic Brass Quintett* fúvós kamaraegyüttes, amely a Perecesi Bányász Fúvószekerek tagjaiból alakult. A szervezésben részt vett a *Bányász Kulturális Egyesület*. 2015. május 23-án Miskolcon, 24-én Egerben szerepelt az együttes.



*A Kórus*

Május 27-én Budapesten a Szent István Bazilikát megtöltötték az érdeklődők. Köztük mintegy 30 tatabányai bányász, akik a BDSZSZ Tatabányai szervezete szervezésében érkeztek, és az első sorokban foglaltak helyet. A szentmise után a perecesi fúvósok indulójára (Purcell: Trumpet Tune) vonult be a kórus. A zeneirodalom klasszikus szerzői – Schubert, Dvorak, Weber, Bach, Mendelssohn, Kodály – műveinek nemes dallamai betöltötték a hatalmas templomot. A kórust *Harald Jüngs* zeneigazgató vezényelte. Közreműködött *Ute Eisenhut*, aki Kodály Esti Dalát énekelte, nagyon szépen, magyarul. A Classic Brass Quintett Bach művet játszott.

A kórus vezetője röviden beszélt a RAG Rt. bányászati célcsoportjának együtteséről, eredményeiről, terveikről. Elmondta, hogy a Ruhr vidéken 2018-ban fog megszűnni a bányászat. A Kórus szereplése, teljesítményük arra utal, hogy ezt az általuk már jól ismert fájdalmas folyamatot méltósággal fogják viselni, és bizvást remélhetjük, hogy ha nem is szakmai munkával, de a bányáskultúra ápolásával még hosszú ideig élni fog a nagy múltú bányászat.

A hangverseny befejező számaként a Kórus az évszázados múltú visszatekintő híres német bányászdalt, a Steigerliedet énekelte. A bányász munkából való hazaérését írja le ez a versszak:

Und kehr ich heim zum Schätzelein,  
dann erschallet des Bergmanns Gruß bei der Nacht,  
Glück auf, Glück auf!  
És ha hazatérek kedvesemhez,  
Akkor felhangzik a bányásköszöntés az éjszakában:  
Szerencse fel, Szerencse fel!

A felemelő élményt adó hangverseny megerősítette bennünk is a szakmánk szeretetét, és erőt adott hagyományaink további ápolásához.

*Csiszár István*

### **Kitüntetés augusztus 20. alkalmából**

A nemzeti ünnepünk alkalmából kitüntetettek között Magyarország köztársasági elnöke a *Magyar Érdemrend Lovagkereszt* polgári tagozat állami kitüntetésben részesítette *dr. Tamaga Ferencet*, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal elnökhelyettesét, a hazai bányászat területén végzett elkötelezett, magas színvonalú szakmai, illetve vezetői tevékenysége elismeréseként.

Kitüntetett tagtársunknak ezúton is gratulálunk, további sikereket és jó egészséget kívánunk!

*Szerkesztőség*

## Gyászjelentés

Budai Lajos okl. bányagépészmérnök, mérnök tanár 2014. november 22-én 79 éves korában Budapesten elhunyt.

Wallandt Róbert bányatechnikus 2015. július 29-én, életének 93. évében Budapesten elhunyt.

Kocsis György okl. villamosipari mérnök 2015. szeptember 22-én, életének 76. évében Tatabányán elhunyt.

Hergenróder György villamosgép-gyártó technikus 2015. szeptember 23-án, 79 éves korában Oroszlányban elhunyt.

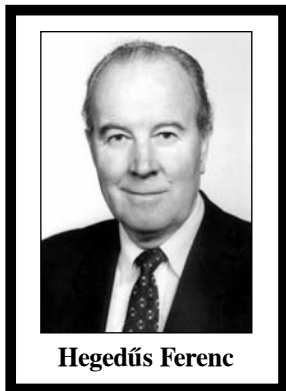
Raáb Ferenc okl. bányamérnök 2015. október 1-jén, életének 87. évében Tátán elhunyt.

Horváth Kálmán okl. bányamérnök 2015. október 23-án, életének 83. évében Pécsen elhunyt.

(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)

### Hegedűs Ferenc (1937–2015)

Hegedűs Ferenc Tatabányán a XI. akna feletti gangos házak egyikében, 1930. április 8-án született és élt szülei és öccsével, Istvánnal nagy szeretetben.



Hegedűs Ferenc

Elvégezte a 4 elemi és 4 polgári iskolát. 1945-ben, hogy ne vigyék el levontként katonai szolgálatra a háborúba, édesapja mellett – aki vágár volt – egy évet csillésként dolgozott a bányában. A háború után ipari tanulóként folytatta tanulmányait. Géplakatosi képesítést szerzett. Jó kézügyességének köszönhetően számtalan szép – ma is használható – tárgy került ki a keze alól.

Fiatalkorában testvérével a tatabányai repülőklubba jártak, ahol öccse az ejtőernyőzés, míg ő a repülés szerelmese lett. Ennek köszönhetően – amikor 1949-ben besorozták katonának – a repülősohókhoz került, ahol navigációs kiképzésben részesült. A sorkatonai szolgálat után úgy döntött, hogy hivatásos katona lesz. Tiszti iskolát végzett és alhadnagyként dolgozott tovább a repülősohóknál. Szolgálatot teljesített Pápán, Kunmadarason, Szentkirályszabadján, majd Budapestre került az Országos Meteorológiai Intézetbe.

A katonai szolgálata alatt elvégezte Tatabányán a bányaiipari technikumot. 1956-ban, leszerelése után hadnagyi rangban tartalékos állományba került, és később a Magyar Honvédelmi Szövetségnél klubtitkári teendőket látott el társadalmi munkában. Munkája elismeréseként először századosi, majd őrnagyi rangot kapott.

1956-ban a Tatabányai Szénbányászati Trösztnél kezdte meg bányászati szakmai tevékenységét. Először a leltár csoportnál, majd később a beruházási osztályon műszaki ellenőrként több bányauzem beruházásainak átadását ellenőrizte. Hosszú ideig tevékenykedett a Tatabányai Szénbányák Vállalat beruházás-lebonyolítási osztály gépészeti csoportjánál, főelőadói beosztásban.

Szakmai munkája során a felső szakmai döntéseket megértve azokat a gyakorlatba úgy ültette át, hogy mindig figyelembe vette az adott terület eszköz- és munkaerő-lehetőségeit. Híve volt az értelmes párbeszédnek, előtérbe helyezve a vállalat érdekeit. Nagy munkabírási, mozgékony, nyitott lelkű, megbízható, igazi közösségi kolléga volt, aki szakmai ismereteit, munkája során szerzett tapasztalatait őszinte, jó szívvvel adta át munkatársainak. Munkáját elismerték, többször Kiváló Dolgozó kitüntetést kapott.

Kollégái szerették, sok barátot szerzett, akikkel 1984-ben bekövetkezett nyugdíjba vonulása után is tartotta a kapcsolatot. A nyugdíjas éveiben is aktívan részt vett a közösségi munkában. Az OMBKE által szervezett programokon szinte mindig részt vett. Ezek hangulatát az órá jellemző – nem tolaodó – vidámsággal emelte.

Már hivatali évei alatt készült az „aktív pihenésre”, a bányai Baromállás-dűlőben vásárolt egy telket szőlőművelés, borászkodás céljából. Ez irányú ismereteit a tatabányai „Turul Kertbarát Körben” szerezte meg. A maga szorgalmával hétvégi házacska, pincét épített, ahol egy kis borozgatáson, bányász nóták éneklésén a meghívottak szívesen vettek részt.

Felességével házasságot 1952-ben kötöttek, melyből két gyermekük született. Gyermekai sok örömet szereztek számára. Boldog volt, amikor unokái sorra születtek, és megélte három dédunokája születését is.

2015. július 4-én a tatabányai Síkvölgyi úti temető új ravatalozójában a család, rokonok, barátok, kollégák, az OMBKE tagjai kísérték utolsó útjára.

Feri Barátunk! Kívánunk Neked utolsó Jó szerencsét!

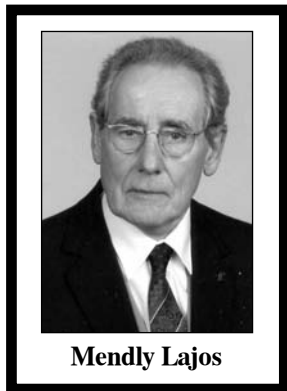
Forisek István, Sóki Imre



## Mendly Lajos (1930–2015)

2015. szeptember 3-án Pécsen elhunyt Mendly Lajos tanár, okl. földmérő mérnök, bányagazdasági mérnök.

Pécsen született 1930. október 27-én. Ugyanitt a Nagy Lajos Gimnáziumban érettségizett (1950), a Pécsi Pedagógiai Főiskolán nyert matematika-kémia szakos általános iskolai tanári oklevelet (1953), Sopronban földmérő mérnöki (1959), majd Miskolcon bányaiipari gazdasági mérnök diplomát szerzett (1968).



Szakmai pályáját a Pécsi Szénbányászati Tröszt Szabolcsbánya üzemének bányamérőjeként kezdte. 1965-ben a bányaiipari gazdasági mérnöki szak abszolutóriummal való befejezése után, az üzem gazdaságossága, tervezése, műszaki fejlesztése, beruházásai és munkaszervezése terén végzett munkája eredményeként 1968-ban helyezték át Pécsbánya üzembe műszaki csoportvezetőnek, majd a két üzem Pécsbánya üzem címen történő összevonásakor 1971-ben a nagyüzem fejlesztési főmérnök-helyettesévé nevezték ki.

A pécsi Cséti Ottó Bányaiipari Aknászképző Technikumban az 1960-as évek első felében, majd az 1980-as években, dolgozó tagozaton tanította a föld- és bányamérést, bevezette a hétjegyű logaritmus helyett a zsebszámológépek használatát. Munkásságához fűződik többek között az István I. és II. szállítóaknapár üzemelés közbeni to-

vábbmélyítése gázkitörés-veszélyes telepek harántolásával, a meddőben hajtott fővágatok gyors-vágathajtásának műszaki fejlesztése.

Az OBF 1979. évi határozata alapján megfelelt a felelős műszaki vezetői beosztásra, de a „Pécsbánya üzem rekonstrukciója, István III. akna” létesítésével beruházási program üzemi kidolgozása – ebből alakult ki az ún. Liász-program állami nagy beruházás – más irányt jelölt ki számára. A generáltervezővel való sikeres együttműködésre létrehozott pécsi Liász Iroda 1981. évi megalakulásakor a beruházó Mecseki Szénbányák átadta a KBFI állományába, ahol egy év után az iroda vezetésére kapott megbízást. Az időbeli késések csökkentése miatt javaslatára – tudomása szerint egyetlenként – István III. akna mélyítését az ideiglenes mélyítőtorny telepítése és bontása nélkül, a végleges beton toronygépház megépítése után mélyítették 750 m mélységig.

1989. év végi nyugalomba vonulása után az intézet még két évig foglalkoztatta változatlanul az iroda vezetőjeként. 1992-1997-ig szellemi szabadúszóként kamatoztatta több évtizedes szakmai tapasztalatait, OBF szaktervező és FM földmérő szakértő jogosultságát a bányabezárási terület és létesítmény újraházasítási tervek készítésével. A létesítés után több külföldi nagy céget vonzó Pécsi Ipari Park Zrt. mellett még két bányaiüzem területét hasznosító ipari park, majd két baranyai kisváros ipari parkjának megvalósíthatósági tanulmányát is készítette.

Bár elsődleges szakmája nem volt bányász, szenvedélyesen dolgozott a bányászatért. Nyugdíjasként is szüntelenül tevékenykedett. A mecseki köszénbányászat történetét kutatva többször publikált a BKL Bányászatban, a Bányásztörténeti Közleményekben, a Pécsi Szemlében. A Mecsek Egyesület évkönyveiben – kutatásai alapján – megírta a mecseki szénbányászat történetét. Összegyűjtötte a mecseki bányászat teljes bibliográfiáját, amelyet a Tudásközpontban helyezett el. Eredményesen dolgozott a Pécsi Bányásztörténeti Alapítvány keretei között. Aktívan részt vett a hiánypótlást jelentő „Bányász Útikalauz Pécs és környéke” c. könyv megírásában. Munkái részét képezték az alapítvány által megjelentetett Emlékképek sorozat írásainak. Az „Emlékképek a pécsi szénbányászat történetéből” című kötet (közel 200 kép) szerkesztő szerzője. Adat- és képanyaga szolgáltatása alapján készült, a Visegrádi Négyek Mérnöki Kamaráinak kiadásában „A visegrádi országok technikai műemlékei” III. kötetében a pécsi Szent István akna négy nyelvű, képes ismertetése. Hathatós közreműködésével jelent meg 2008-ban a „Bányászat és építészet Pécsen a 19-20. században” című kötet, kb. 360 fotóval, korabeli tervdokumentációkkal.

Egy évtizednél hosszabb ideig szervezte a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége pécsi szenior csoportjának munkáját. Minden évben gazdag programot dolgozott ki és valósított meg a népes csoport tagjainak ismeretterjesztésére és szórakoztatására.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület helyi szervezete megalakulásának centenáriuma alkalmából OMBKE emlékérem (1998), a Történeti Bizottságban végzett két évtizedes munkájáért OMBKE plakett (2000), a 40 éves egyesületi tagságért Soltz Vilmos-emlékérem, a magyar bányászatért Szent Borbála-emlékérem miniszteri kitiüntetésben részesült (2002).

Temetésén 2015. szeptember 16-án a Bányászhimnusz, majd a klopacska hangjai mellett kollégái, barátai álltak dízsorfalat, tisztelegtek egy értékes ember, egy igaz bányász hamvai előtt. A Pécsi Köztemető „M” jelű parcellájában kapott végső nyughelyet, ahol nyugszik békében.

a Pécsi Bányásztörténeti Alapítvány nevében

dr. Biró József

## Simon József (1936–2015)

Simon József 1936. január 23-án született Petrillán. Bányász családból származott, édesapja a Salgótarjáni Kőszénbányák tulajdonában lévő Petrozsényi Bányáknál dolgozott. Szüleivel együtt fiatalon érkezett Magyarországra, Dorogra. Könnyen beilleszkedtek a magyar életvitelbe, hiszen magyarok voltak és mindig is magyarnak vallották magukat.



Általános iskolai tanulmányait Dorogon, középiskolai, majd felsőfokú tanulmányait Esztergom-Kertvárosban végezte bányagépész és bányavillamossági szakon igen jó eredménnyel. Mivel mindig szerette képezni magát, így a felsőfokú iskolát befejezve a munka mellett szerzett diplomát a Miskolci Nehézipari Egyetemen 1975-ben.

Közben 1957-ben megházasodott, és igen szép családi életet élt feleségével egy életen keresztül. 1958-ban egy gyermekük született.

Iskolai tanulmányainak befejezése után a Dorogi Szénbányák Tokodi Osztályozó üzeménél kezdett, mint gyakorló üzemmérnök. Tudásával, szorgalmával hamar kitűnt, kiemelkedett a többiek közül, így 1968-ban átkerült a Lencsehegy-I bányához. Itt üzem gépezésként irányította a föld alatti gépészeti munkákat. Jó szervezőkészséggel és szakmai ismeretekkel rendelkezett. Szorgalmával és tehetségével gyorsan haladt a „beosztási fokozatokban”, így 1984-ben kiemelték az épülő új Lencsehegyi Bányászati Gépezeti főmérnöki munkakörébe.

Számtalan újítás fűződik nevéhez. 1988-ban Kiváló Újító kitüntetést kapott, majd az üzem sikeres tervteljesítéséért, melyben jelentős érdemei voltak, 1989-ben Kiváló Dolgozó kitüntetést kapott.

Kezdetől fogva – nyugdíjazásáig – a Dorogi Szénbányáknál dolgozott. Megkapta a Szolgálati Érdemérem bronz, ezüst, arany, majd gyémánt fokozatát. Mint műszaki vezető bányamentőként is dolgozott. Tevékenységeért megkapta a Bányamentő Szolgálati Érdemérmét.

Kivette részét a közösségi munkákból is, így 2011-ben az OMBKE is kitüntette Sóltz Vilmos-emlékéremmel. Rendszeresen részt vett a dorogi bányászok szakestélyein, ahol hozzászólásával, „kiselőadásaival” emelte azok színvonalát.

A munkatársai, vezetői, beosztottjai szerették, elfogadták egyenességéért, szorgalmáért. Mindig fejlesztette, képezte önmagát, élen járt az új technológiák bevezetésében is.

Simon József váratlanul és hirtelen 2015. június 6-án hagyott itt minket. Személyével a bányász közösség egy igazi bányász szakembert, egy igen szorgalmas, magas tudással és gyakorlati ismeretekkel rendelkező, a közösséghez hűséges, mindig őszinte tagját veszítette el. Emlékét a hátrahagyott újításokon keresztül, mint tárgyi dolgokat, eszméjét, szorgalmát, emberségét pedig szívünkben, cselekedeteinkben visszük tovább.

Utolsó Jó szerencsét!

*Glevitzky István*

## Rákos József (1934–2015)

Az előző évben a Bányászat szaklapunk utolsó számában is, és a salgótarjáni osztály tagjai a szeptemberi klubnapjukon is még köszöntötték nyolcvanadik születésnapja alkalmából. 2015-ben már ő is elhagyta egyre fogyó csapatunkat, búcsúzunk kell tőle.



1934. szeptember 5-én született bányász családban, és egész életében tagja maradt a bányászok nagy családjának. Gépipari technikumot végezve 1953-ban Újpesten kezdett el dolgozni. Édesapja a Nógrádi Szénbányák Zagvai Bányüzemében dolgozott, bányaszerencsétlenség következtében elhunyt, ezért 1954-ben visszatért családjához, és szintén a Nógrádi Szénbányáknál helyezkedett el és 36 éven át ott volt munkahelye. Pályafutása az anyaggyártás területére vezetett, amelyen lépésről-lépésre lett a kezdőből 1968-ban csoportvezető, 1980-tól osztályvezető-helyettes egészen az 1990-ben történt nyugdíjazásáig.

Hivatalos munkája mellett egész életében a bányászok közösségére is odafigyelt, számára mindig fontos volt a bányász érdekvédelem. Már aktív korában is szakszervezeti tisztségviselő lett, 1980-ban megválasztották a Nógrádi Szénbányák igazgatóságán a szakszervezeti bizottság titkárnak. Nyugdíjasként 1996-tól a BDSZ Salgótarjáni

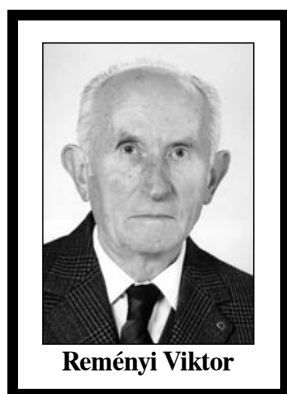
ni I. számú Nyugdíjas Alapszervezet vezetőségi tagja lett, és 1999-től vezette az alapszervezetet. 2005-ben magasabb és felelősebb tisztségre választották meg, azóta a BDSZ Nógrád Megyei Nyugdíjas Szakszervezetének elnökeként – többször újraválasztva – kapott bizalmat e tisztségre, amit haláláig viselt. Fáradhatatlanul szervezte a nyugdíjas bányászok ünnepségeit, rendezvényeit megyei és települési szinten, aktívan részt vett azokon. Kiváló kapcsolatokat épített ki a bányásztelepülések önkormányzataival az ott élő bányászok érdekében.

Tagja volt a BDSZ országos tanácsának és elnökségének, alelnöke a BDSZ nyugdíjas intéző bizottságának. 2007-ben az OMBKE salgótarjáni osztályának is tagja lett, és többször részt vett egyesületi rendezvényeinken. A bányászhagyományok megőrzését, ápolását is szívügyének tartotta. Nógrád megyében több bányász-emlékhely létrehozásán is fáradozott, erre az évre is voltak még további tervei, melyek megvalósításában a 2015. március 25-én váratlanul bekövetkezett elhunytja miatt már nem vehet részt. Nem felejtjük el a közösségért végzett kiemelkedő munkásságát, amelyért életében is sok elismerést kapott. Végso nyughelyére a salgótarjáni régi temetőben április 4-én helyeztük el bányász tiszteletadással.

*Liptay Péter*

## Reményi Viktor (1928–2015)

2015. június 13-án, egy nappal 87. születésnapja előtt elhunyt Reményi Viktor gyémántokleveles bányamérnök. 1928. június 14-én született Brennbergbányán, apai ágon sok generációra visszamenőleg bányász ősskel.



Reményi Viktor

1946-ban érettségizett a Soproni Bencés Gimnáziumban, majd tanulmányait a soproni egyetem Bányamérnöki Karán folytatta. 1951-ben szerzett bányamérnöki oklevelet. Első munkahelye szigorlóként a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Ásványtani és Földtani Tanszéke volt.

1951 őszétől a Borsodi Szénbányászati Tröszt herbolyai bányájához került. 1952 és 1954 között a bánfalvi bánya üzemvezetője volt.

1955-ben az Ózdi Szénbányászati Tröszt-höz került, ahol Farkaslyukon és Borsodnádason dolgozott különböző beosztásokban. 1957. január 1-jétől a Somsályi Bányáüzem főmérnökévé nevezték ki, ezt a beosztást 1960 végéig töltötte be.

1960-ban beiratkozott a Bányamérnöki Kar bányaiipari gazdasági mérnöki szakára.

1961-től pályáját az Oroszlányi Szénbányáknál folytatta. 1961-től 1970-ig üzemgazdasági csoportvezető, 1971-től 1982-ig a szervezési és bányagazdasági osztály vezetője volt. Részt vett a Márkushegyi Bánya beruházásának előkészítő munkálataiban.

1983-ban főosztályvezetői beosztást kapott, a szervezési és bányagazdasági osztály, a távlati tervezési osztály, a terv- és statisztikai osztály, valamint a bér- és munkaerőgazdálkodási osztály munkáját irányította. Feladata volt a lengyel munkaerő foglalkoztatásának megszervezése is. 1989. november 30-án vonult nyugdíjba.

Munkáját számos kitüntetéssel ismerték el. Többek közt megkapta a Bányász Szolgálati Érdemérem bronz, ezüst és arany fokozatát, a Bányaiipar Kiváló Dolgozója kitüntetését, a Munka Érdemrend arany fokozatát és a Lengyel Népköztársaság Bányász Érdemrendjének bronz fokozatát.

Az Országos Érc- és Ásványbányák, majd a Központi Bányászati Múzeum felügyelőbizottságának tagja volt.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1956 óta volt tagja. 1981 és 2000 között a BKL Bányászat szerkesztőbizottságának tagja volt. Egyesületi munkájáért a Wahlner Aladár- és Sóltz Vilmos-emlékermekben részesült.

Temetése 2015. június 20-án római katolikus szertartás keretében volt a Fertőd-süttőri temetőben.

*R.G.*

### India növeli mangánérctermelését

Az Indiai Mangánérc Vállalat (MOIL Ltd) bejelentette, hogy a hazai gépipar igénye miatt a jelenlegi 1,13 millió t/év termelését a következő 3-4 évben meg fogja kétszerezni.

India mangánérctermelésének 65%-át a MOIL Ltd állítja elő, amely vállalatnak 597 hektáron 11 bányáüzeme van. Amíg a hazai bányáüzemek 2020-ig 5 millió t/év termelésre tudnak felkészülni, addig a hazai ipar igénye ebben az időszakban 9 millió t/év lesz.

India ismert készlete 142 millió t. Ha az ipart ebből a készletből kell kielégíteni, akkor ez 2020 után csak 10-15 évig lesz elegendő. Ezért amíg a bányászat ezt az ellátást nem tudja biztosítani, addig az ipar igényét importból kell kielégíteni.

Egy másik megoldás, hogy ha csökken a jó minőségű mangánérc mennyisége, akkor az Indiai Bányászati Hivatal szerint a bányászat köteles a gyengébb minőségű mangánércet is ki-termelni.

*Engineering and Mining Journal 2015. április Bogdán Kálmán*



### **In memoriam Mérei Emil (1927-2015)**

*Mérei Emil* 1927. április 9-én született Komlón, kétgyermekes iparos család sarjaként. Elemi iskoláit Komlón végezte, majd a Pécsi Jézus Társaság Pius Gimnáziumában érettségizett.

1946-ban kezdett dolgozni a Mecseki Szénbányáknál csillés, majd aknaírnok beosztásban. Időközben iparstatistikusi oklevelet szerzett, ezt követően nevezték ki a terv-statisztikai osztály vezetőjének. 1958-ban kitűnő eredménnyel fejezte be a bányaiipari technikumot, s még abban az évben felvételt nyert a Miskolci Nehézipari Egyetem Bányamérnöki Karára, amit 1965-ben jeles minősítéssel fejezett be.

A diploma megszerzése után előbb Kossuth Bányaüzem terv (1946), majd műszaki osztály (1966) vezetőjének, később termelési főmérnök-helyettesének (1969) nevezték ki. 1973-ban főmérnök, majd 1974-ben Kossuth Bányaüzem vezetője lett. Az ipari miniszter 1981-ben bízta rá a Mecseki Szénbányák Vállalat vezérigazgatói teendőit. Megbízását a vállalatcsoporthoz az 1988-as nyugdíjazásáig töltötte be.

Országgyűlési képviselői tisztséget – Baranya megye 7. számú egyéni választókerületében – két cikluson keresztül, 1980 és 1990 között látott el. Komló és környéke országgyűlési képviselőjeként az országgyűlési és az ipari bizottságban tevékenykedett. Részt vett az EOCÉN program előkészítő véleményezésében, emellett a hévízi tó megmentésére alakult bizottság vezetője is volt. A Liász Program létrejöttében is elvülhetetlen érdemei voltak.

Mérei Emil Komlón született, és 2015. július 22-én bekövetkezett haláláig Komlón élt. Ezer szállal kötődött a bányászfaluból várossá lett Komlóhoz, a bányászathoz és a bányászokhoz. Részes volt az elmúlt évszázad fejlődésének és a századvég társadalmi változásainak, megélte azok minden csodáját, ellentmondásait és a tragikus hanyatlást is. Egész életét az egyetemes magyar bányászatnak szentelte.

Komló város lakossága köszönettel tartozik Mérei Emilnek, aki igazi lokálpatrióta tudott lenni, bárhová is került munkája vagy társadalmi megbízatása során. Mindig szívén viselte a város sorsát, fejlődéséért sokat és eredményesen dolgozott. A szíve mindig komlói maradt. Nyugdíjasként is a komlói bányászatért tevékenykedett. A város bányászati emlékeinek méltó megőrzéséért, a bányász közösségi szellem fenntartásáért – amíg fizikailag képes volt rá – lankadatlanul munkálkodott.

Saját meggyőződése szerint járta útját, mindenről határozott elképzelése és véleménye volt. Vidámság és szókimondás jellemezte. Szerette az embereket, a szülőföldjét, hazáját, szerette az életet.

Komló város Mérei Emil – mint díszpolgárát – saját halottjának tekintette, és a város vezetőinek és lakosságának tiszteletétől övezve kísérték utolsó útjára, a kijelölt díszsírhelyhez.

Cs.A.

### **In memoriam dr. Somfai Attila (1934-2015)**

2015. szeptember 16-án Miskolcon váratlanul elhunyt a földtan-teleptan volt professzora. 1934. szeptember 2-án született Törökszentmiklóson, itt járt iskolába és itt érettségizett. 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen, a Bányamérnöki Karon. 1958-ban Sopronban kapta meg geológus-mérnöki diplomáját. 1971-ben egyetemi doktori szigorlatot tett. 1976-ban a földtudományok kandidátusa tudományos fokozatot érte el.

1958-tól 1981-ig az Országos Kőolaj- és Gázipari Trösztnél dolgozott üzemi, majd vezető geológusi munkakörben. 1974-től 1981-ig az OKGT főgeológusa. A Dunától K-re eső országrész szénhidrogén-kutatását irányította. Algyő, Hajdúszoboszló, Szeged, Kisújszállás, Dorozsma, Üllés stb. térségek olaj- és gázfeltárása fűződik nevéhez. Szakmai, gyakorlati tudása párosult az elméleti felkészültségével is, megbízott előadó volt a szegedi és a miskolci egyetemen is.

1981-ben egyetemi tanári kinevezést kapott a Miskolci Nehézipari Egyetem Földtan-teleptan Tanszékére. 1982-1987-ig az Ásványtan Tanszék vezetését is ellátta. 1987-től a megalakult Földtani Intézet igazgatója, 1992-1999-ig a Földtani és Geofizikai Intézetet vezette. 2004. július 1-től emeritus professzorként dolgozott.

Publikációinak, tanulmányainak száma meghaladja a 70-et. Több szakkönyv társszerzője, mindemellett egyetemi jegyzetet is írt.

Egyetemi pályafutása során is szoros munkakapcsolatban volt az olajiparral, több tanulmány szerzője volt. Számos nemzetközi szervezet tagja, a Miskolci Akadémiai Bizottságban is dolgozott. Sok kitüntetést kapott munkája során, megkapta a Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztje kitüntetését is.

Temetése Budapesten a kelenföldi Szent Gellért-plébániatemplom urnatemetőjében volt 2015. szeptember 28-án. A családja, egyetemi oktatók, hallgatók, barátok, ismerősök, évfolyamtársai, több mint százán vettek részt a gyászszertartáson. Búcsúbeszédet mondtak: dr. Bérczi István ny. vezérigazgató, dr. Szepesi József egy. magántanár, dr. Földessy János professzor és dr. Szabó Imre ny. főmérnök. A Bányászhimnusz elhangzása mellett helyezték el hamvait.

Isten veled, nyugodj békében, utolsó Jó szerencsét!

Dr. Szabó Imre

# Külföldi hírek

## Kezdődik a kitermelés a világ legnagyobb lítium-lelőhelyén

A német K-Utec tervezi az első lítiumkitermelő és -feldolgozó üzemet Bolíviában, így megindulhat a világ legnagyobb lítium-lelőhelyének kitermelése – tájékoztatta *Heiner Marx* vezérigazgató a német dpa hírügynökséget a szerződés aláírása alkalmából.

A becslések szerint az Andok hegvyonulataiban található, több mint 10 ezer négyzetkilométer kiterjedésű és 3656 méter magasan fekvő Salar de Uyuni felszíni sómező rejti a világ legnagyobb lítiumnyersanyag-készletét.

A német vállalat a szerződés értelmében 4,5 millió eurós költséggel készíti el egy évi 30 ezer tonna lítium-karbonát előállításához szükséges kapacitással rendelkező üzem megvalósíthatósági tanulmányát. A bolíviai kormány 538 millió eurót tervez a kitermelő infrastruktúrába befektetni.

Evo Morales bolíviai elnök hosszú ideig ellenérzéseket táplált a nyersanyagkincs kiaknázásával szemben, mivel azt kizárólag külföldi technológiai ismeretekkel lehet megvalósítani. A bennszülött lakosság érdekképviseleti ugyanis attól tartanak, hogy a lítiumkészletek kiaknázásával a Potosí ezüstlelőhely kitermeléséhez hasonlóan a spanyol gyarmati idők jellemző kizsákmányolás ismétlődik meg. A Salar de Uyuni emellett Bolívia egyik legjövődolmezőbb turisztikai attrakciója is. A kitermelés azonban a sómező egy kis részére korlátozódik majd.

A lítium a természetben kizárólag stabil vegyi kötésben fordul elő, ezért kinyerése csak többlépcsős vegyipari eljárással lehetséges, amelynek végén elektrolízissel állítják elő a tiszta fémot. A lítium az elektromos autókhoz szükséges gyorsan tölthető, nagy tárolókapacitású akkumulátorok alapanyaga. Használják még a repülőgépiparban alkalmazott könnyű és erős alumíniumötvözetek készítéséhez, valamint neutronenyőként az atomenergia-iparban.

A lítium-karbonát világpiaci ára az elektromos autók által támasztott keresletnek köszönhetően a 2005-ös tonnánkénti 2500 dollárról 6400 dollárra emelkedett. A Citi Research (Citigroup) egy 2012-es előrejelzése szerint az elektromos autókhoz szükséges akkumulátorok gyártásához a lítiumkereslet a 2012-es 16,1 milliárd dollárról 34,3 milliárd dollárra emelkedik 2020-ra, a szórakoztató elektronikai eszközökben használt akkumulátorok gyártásához pedig 10,9 milliárd dollárról 14,7 milliárd dollárra.

A U.S. Geological Survey 2015 januári jelentése szerint a világ 34 millió tonna kitermelhető lítiumkészlettel rendelkezik, ebből 5,5 millió tonnával az Egyesült Államok. Bolívia készlete 9 millió tonna, Chile készlete 7,5 millió tonna. Argentína 6,5 millió tonnával, Ausztrália 1,7 millió tonnával, Kína pedig 5,4 millió tonnával rendelkezik. Kanada, a Kongói Demokratikus Köztársaság, Oroszország és Szerbia egyaránt egy-egy millió tonna készlettel rendelkezik.

A jelentés szerint a világ lítiumtermelése 2014-ben 6 százalékkal nőtt, ezen belül Argentína és Chile termelése 15 százalékkal. A termelői becslések szerint a világ lítiumfogyasztása 2014-ben 33 ezer tonna volt, 10 százalékkal magasabb az előző évinél. Az árak 2013-ról 2014-re nem változtak számottevő mértékben.

A termelők 2014-ben 36 ezer tonna lítiumot állítottak elő, ebből Argentína 2,9 ezer, Ausztrália 13 ezer, Chile 12,9 ezer, Kína 5 ezer és Zimbabwe ezer tonnát.

*www.napi.hu 2015. augusztus 16.*

PT

## Az Egyesült Királyságban a nap- és szélenergia támogatásmentes lesz

Az Egyesült Királyságban a napenergia- (fotovillamos) és a szélenergia-termelés meg kell hogy álljon saját lábán, mindefféle támogatás nélkül. Anglia energetikai államtitkára, Amber Rudd terjesztette elő azt a javaslatot, amely szerint meg kell szüntetni a megújuló energiák támogatását, és egyben csökkenteni kell az energiahatékonyság támogatását is. A megújuló energiák támogatását megszüntető javaslatot – természetesen – keményen bírálták a klímaváltozás védelmével foglalkozó csoportok és az ipar.

*Financial Times (UK) 2015. júl. 3.*

*Dr. Horn János*

## Új-Zéland végleg bezárja a széntüzelésű erőműveit

Az ország – az új törvény szerint a későbbiekben nem üzemelhet széntüzelésű erőmű – 2018 végéig véglegesen bezárja az utolsó két széntüzelésű hőerőművét. A kieső energia pótlására megújuló energiaforrást, kiemelten szél- és geotermikus erőműveket fognak használni.

*The Hill/2015. aug.*

*Dr. Horn János*

## Gigantikus szélerőmű a brit partoknál

Zöld utat kapott mind a brit kormánytól, mind a környezetvédektől a világ legnagyobb tengeri szélerőmű parkjának megépítése. Nagy-Britannia északkeleti oldalán, a parttól 160 kilométerre megépülő park két részből áll majd, a szelet összesen négyszáz turbinalapát fogja be, ezek együttesen 1,8 millió háztartást lesznek képesek folyamatosan ellátni villamos energiával. A gigantikus szélkerék-farm megépítése 4750 főnek ad munkát. A beruházás költsége megközelíti a nyolcmilliárd fontot. Az erőmű áramtermelő teljesítménye csúcsideőben 2,4 gigawatt lesz.

*Elektrotechnika 2015/9, p.: 27.*

*Dr. Horn János*

## Alumíniumkohó-fejlesztés

A Rio Tinto multinacionális vállalat jelentette, hogy elkészültek a nagy beruházásokkal Kanadában, a Brit-Columbiában lévő Kitamat nevű üzemükben. Az alumíniumkohó jelenlegi kapacitása 420 000 t/év alu öntvény (buga) lett, míg korábban ez 282 000 t/év volt.

A beruházás 4,8 Mrd dollárba került, de ennek eredménye az is, hogy a kohók korszerűsítésével elérték, hogy a károsanyag-kibocsátásuk a korábbi értékek felére csökkent, növekedett az üzem gazdaságossága, és elmondhatják, hogy ez az üzem most a világon a „legzöldebb” és legjobb hatásfokkal termelő egység.

Kereskedelmi szempontból is nagyon sokat jelent ez a fejlesztés, mert az Ázsia-Csendes-óceáni Régió, valamint Észak-Amerika megnövekedett alumínium igényét is igyekszik kielégíteni. Az első szállítmányokat 2015. július hónapban rakták hajóra.

*Engineering and Mining Journal 2015. augusztus*

*Bogdán Kálmán*









# Weir és Trio a tökéletes páros.

Weir és Trio együtt teljessé tette a homok és kőbányászatban alkalmazható legjobb megoldásokat. Az őrlő, aprító és osztályozó berendezések vezető gyártója, a Trio és a Weir Minerals kiváló minőségű anyagokból készült termékei jobb megoldásokat kínálnak - csökkentve a teljes üzemeltetési költségeket. Mindezt kombinálva a Weir Minerals globális szervíz szolgáltatásával, még egy indok arra, hogy bármikor és bárhol, a munkát jól elvégezzük.

Tudjon meg többet a [weirandtrio.com](http://weirandtrio.com) weboldalon.

WARMAN®

CAVEX®

LINATEX®

ENDURON®



**Minerals**  
[weirminerals.com](http://weirminerals.com)

Copyright © 2015, Weir Minerals Europe Ltd. All rights reserved. TRIO and the TRIO logo are trademarks and/or registered trademarks of Trio Engineered Products, Inc. and Trio China Ltd. WARMAN is a trademark and/or registered trademark of Weir Minerals Australia Ltd and Weir Group African IP Ltd; CAVEX is a trademark and/or registered trademark of Weir Minerals Australia Ltd; LINATEX is a trademark and/or registered trademark of Linatex Ltd; ENDURON is a trademark and/or registered trademark of Weir Minerals Europe Ltd; WEIR and the WEIR logo are trademarks and/or registered trademarks of Weir Engineering Services Ltd.